

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

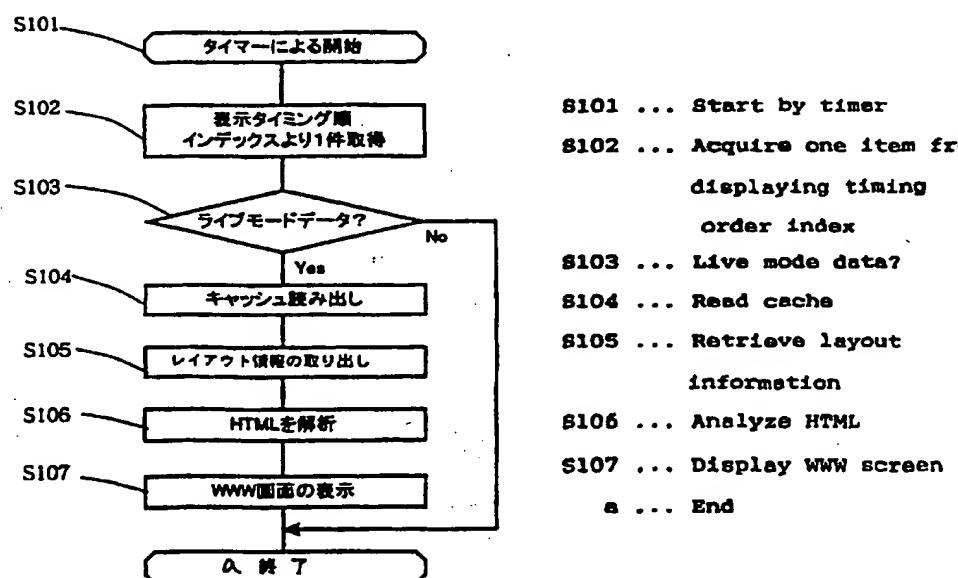
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 H04N 7/08, 7/088	A1	(11) 国際公開番号 WO97/43855
		(43) 国際公開日 1997年11月20日(20.11.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/01599		
(22) 国際出願日 1997年5月13日(13.05.97)		
(30) 優先権データ 特願平8/122065 特願平8/279937 特願平9/83601	JP JP JP	(81) 指定国 AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO特許 (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 インフォシティ (KABUSHIKI KAISHA INFOCITY)[JP/JP] 〒150 東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号 Tokyo, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書
(72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 古武邦宏(HYAKUTAKE, Kunihiro)[JP/JP] 〒150 東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号 株式会社 インフォシティ内 Tokyo, (JP)		
(74) 代理人 弁理士 澤田俊夫(SAWADA, Toshio) 〒104 東京都中央区新富一丁目1番7号 銀座ディーケイビル7階 Tokyo, (JP)		

(54) Title: METHOD FOR TRANSMITTING AND DISPLAYING INFORMATION AND DEVICE FOR DISPLAYING INFORMATION

(54) 発明の名称 情報伝送表示方法および情報表示装置



(57) Abstract

A content body and B-HTTP elements are contained in a message inserted into a vertical interval of television signals, and transmitted to a user system (20) by broadcasting. In the system (20), the message is stored on a hard disk and fetched by using the information on a validity them starting time element, one of the B-HTTP elements (S102). A browser (47) displays information on a screen (47a) by utilizing the content body in the message (S107).

(57) 要約

テレビジョン信号の垂直帰線間に挿入されたメッセージにより、コンテンツボディおよびB-H T T P エレメントをユーザシステム(20)に放送により送る。ユーザシステムではメッセージをハードディスクにストアし、そのエレメントの1つである有効期間開始時刻エレメントの情報を用いてメッセージを取りだす(S102)。ブラウザ(47)はメッセージ中のコンテンツボディを利用して画面(47a)に表示を行う(S107)。

参考情報

P C T に基づいて公開される国際出版のパンフレット第一頁に記載された P C T 加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	スペイン	LR	リベリア	SG	シンガポール
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LT	レント	SI	スロヴェニア
AT	オーストリア	FR	フランス	LU	リトアニア	SK	スロバキア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LV	ルクセンブルグ	SL	シェラレオネ
AZ	アゼルバイジャン	GB	英國	MC	モナコ	SN	セネガル
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	MD	モルドバ共和国	SZ	スウェーデン
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	TD	チャード
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MK	マケドニア旧ユーゴス	TG	トーゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア		ラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
HJ	ベナン	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CF	中央アフリカ共和国	IS	イスランド	NE	ニジェール	US	米国
CG	コンゴ	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CH	スイス	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴィエトナム
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CU	キューバ	KR	大韓民国	RO	ルーマニア		
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DE	ドイツ	LC	セントルシア	SD	スードン		
DK	デンマーク	LK	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア		スリランカ				

明 紹 書

情報伝送表示方法および情報表示装置

5 技術分野

この発明は、テレビジョン放送等に多重化されたコンテンツ情報、例えばインターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連するコンテンツ情報を映像表示する情報伝送表示方法および情報表示装置に関し、とくに本放送の内容に連動して対応するコンテンツ情報を表示できるようにしたものである。

10

背景技術

近年、インターネットを利用したサービスが種々提供されるようになってきている。ユーザは、インターネット上でサービスを提供するサーバにアクセスして情報提供等のサービスを受けることができる。ところで、インターネット上のサービスは通信処理に基づいて成立するものであり、基本的にはサービス提供者とサービス受領者との間に通信チャネルを設定しなければならず、サービス提供に量的な制約があった。

これに対し、放送は放送電波が届く限り、不特定多数の者に一度に情報を提供できるメリットがある。この発明は、インターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連する情報をテレビジョン放送に多重化してインターネット上のコンテンツ情報を多数の受信者が有効利用できるようにするのに適した技術を、提供しようとするものである。

なお、この発明と関連する技術としては文字放送技術がある。文字放送技術は、テレビジョン放送の垂直帰線期間に文字情報を挿入して通常の放送の他に文字放送を行うものである。

この発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、放送信号に多重化して送信したコンテンツ情報またはその一部を本放送の内容に連動して表示させることができる情報表示技術を提供することを目的としている。

発明の開示

この発明では、以上の目的を達成するために、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにできる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテクスト（ハイバーメディアを含む）、例えばインターネット上のWWW（ワールドワイドウェブ）サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができます。

また、この発明によれば、上述の目的を達成するために、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

この構成においても、表示タイミングの情報をを利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

また、この発明によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記

コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする。

この構成においては、コンテンツ情報（本放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

また、この発明によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報を上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

この構成においても、コンテンツ情報（本放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

また、この発明はプログラム製品として実現することもできる。

図面の簡単な説明

20 第1図はこの発明の実施例を全体として示す模式図である。
第2図は上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。
第3図は上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。
第4図は上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。
第5図は上述実施例のデータグループ（メッセージ）のフォーマットを説明する
25 図である。
第6図は第5図のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。
第7図は第5図のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。
第8図は第1図のパーソナルコンピュータの実装構成を機能ブロックで示す図で
ある。

第9図は第1図のパーソナルコンピュータの実装構成の階層構造を説明する図である。

第10図は第1図のパーソナルコンピュータの実装構成の具体例を示す図である。

第11図は第8図のB-H T T Pサービス部46およびB i t c a s t ブラウザ
5 47の構成例を説明する図である。

第12図はB i t c a s t ブラウザで表示される画面の一例を示す図である。

第13図はメッセージのキャッシングに用いるインデックス要素の構成例を示す
図である。

第14図は上述インデックス要素をポイントするキャッシング用リストを説明する
10 図である。

第15図は上述インデックス要素をポイントする表示用リストを説明する図である。

第16図はウェブページ等の表示動作を説明するフローチャートである。

第17図はレイアウトエレメントの一例を示す図である。

15 第18図は第17図のレイアウトアイコンの一例に対応するB i t c a s t ブラ
ウザのレイアウトを示す図である。

第19図はアイコンの表示動作を説明するフローチャートである。

第20図はアイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートで
ある。

20 第21図はアイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートで
ある。

第22図は有料放送の構成を説明するブロック図である。

第23図は有料放送の鍵の更新の処理を説明するフローチャートである。

25 第24図はメッセージをアクセスしたときの第14図のキャッシングインデックス
のリストを更新する処理を説明するフローチャートである。

第25図はメッセージ受信時の動作を説明するフローチャートである。

第26図は検索動作を説明するフローチャートである。

第27図はダウンロード時の動作を説明するフローチャートである。

第28図はウェブページのボタンクリック時の動作を説明するフローチャートで

ある。

第29図は選局予約や録画予約を設定するための動作を説明するフローチャートである。

第30図は予約による選局の動作を説明するためのフローチャートである。

5 第31図は予約による録画の動作を説明するフローチャートである。

第32図はブルエレメントによる自動的なデータの取得を説明するフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

10 以下、この発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図はこの実施例の適用される放送および情報処理システムの概要を示すもので、この図において、テレビジョン放送局10には放送サーバ11、コンテンツ製作用端末12、送信施設13等が設けられている。放送サーバ11で作成された放送プログラムは送信施設13を介して放送される。この実施例では、放送

15 プログラムの送信信号中には、通常のテレビジョン信号とこのテレビジョン信号の垂直基線期間に多重化されるコンテンツ情報信号とが含まれる。受信側では、アンテナ（図示しない）等を介して放送信号が受信され、テレビジョン受像機またはテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ等で放送信号を再生する。図ではテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ20を一例として示している。パーソナルコンピュータ20は放送信号を復調する機能を有し、復調した信号に基づいてスクリーンの全部または一部を利用してテレビジョン画像を再生する。またパーソナルコンピュータ20は図示のようにモ뎀21を介して電話回線に接続されていてもよい。パーソナルコンピュータ20はモ뎀21等を介して（必要であればプロバイダの通信チャネルを介して）インターネット30に接続され、このインターネットには種々のサーバが接続されている。この例では情報提供用のWWWサーバ31が接続されている。

なお、フロッピディスクやCD-ROM等の記録媒体20bは、後述するBitcastソフトウェア48（第8図参照）をパーソナルコンピュータ20にインストールするのに用いられるものである。またCD-ROM駆動装置、DVD

(デジタル・ビデオ・ディスク) 駆動装置等のデータ記録装置、B S放送、C S放送、ケーブルテレビ放送のチューナやセットトップボックス等の機器20aは、パーソナルコンピュータ20にデータを供給するようになっている。この例においては機器20aがパーソナルコンピュータ20に外付けされているが、対応する5 カードや装置をパーソナルコンピュータ20に内蔵するようにしてもよい。

この実施例においては、放送局10は、WWWサーバからのH T M L (ハイパーテキストマークアップランゲージ) で記述されたウェブ情報 (ウェブページ) を受け取り、通常の放送プログラムの放送信号に多重して放送する。この場合ウェブ情報を直接用いて送信するのではなく、コンテンツ製作用端末12で加工して10 送信してもよく、コンテンツ製作用端末12で個別に用意した情報を送信するようにしてもよい。多重して送信する情報のフォーマットや多重化の方法については後述する。

つぎに情報をテレビ放送に多重化する方法について説明する。コンテンツ情報はテレビジョン信号の垂直帰線期間に挿入して多重化する。具体的には、電気通信技術審議会一部答申諮詢83で規定されるデジタル情報の多重化手法 (通常V B I方式と呼ぶ: Vertical Blanking Interval) を用いて行う。

すなわち、テレビジョン信号は1フィールドあたり262.5本 (1フレームあたり525本) の水平走査期間を有し、このうち、はじめの21本に相当する20 部分が垂直帰線期間を構成し、通常のテレビジョン受像機では表示されない。第2図はこの21本の水平走査期間 (22本目の映像の始まりの走査期間も示す) の役割を示す。なお図において奇数フィールドの263~283の水平走査期間はフレーム単位でカウントしたものであり、フィールド単位では1~21となる。第2図から明らかなように文字多重化用のデータが14、15、16および21 (276、277、278および283) 本目の水平走査期間に多重化されている。他方、10、11、12および13 (272、273、274および275) 本目の水平走査期間にデジタル放送用 (V B I用) に解放されており、この実施例ではこのV B I用の水平走査期間にコンテンツ情報を多重化するようにしている。

第3図はVBI用の信号を多重化する様子を示すもので、映像信号に変えてデータラインを挿入するようになっている。

第4図はVBI方式のデータ伝送の仕様を示すものである。第4図において、階層1は電気物理的な仕様を規定するものである。この仕様によれば、水平走査期間内に一定の領域は296個に標本化される。VBI信号の0レベルは映像信号のペデスタルレベル（黒レベル）であり、1レベルは映像信号の白レベルの70%のレベルである。

階層2はデータリンク層であり、ここでは、信号は1、0の論理データとして扱われる。1つの水平走査線で伝送される一連のデータはデータラインと呼ばれる。データラインは、データパケットから構成され、データパケットは誤り訂正符号（（272, 190）短縮化差集合巡回符号）により誤りから保護されている。受信側では、クロックラインをもとにビット同期を得、フレーミングコードをもとにデータブロックの開始を検出できる。

階層3は主にプリフィックスの機能を示す。プリフィックス情報は主に論理チャネル情報とブロック連結情報とからなる。論理チャネル情報により、データブロックが所属する論理チャネル別に分類される。ブロック連結情報は、ブロック連結の開始、終了等の情報を含み、これにより、関連するデータブロックを連結し、意味のある一まとまりのデータであるデータグループを生成する。この実施例においては、このデータグループをメッセージと呼び、処理単位とする。

つぎに以上のようにしてVBI方式で伝送されるコンテンツ情報について説明する。伝送されるコンテンツ情報は、主にウェブ情報であるが、どのような形式の情報であってもよい。例えばコンピュータ・プログラムのコードであってもよい。

第5図は、コンテンツ情報の処理単位（メッセージ）のデータフォーマットを示す。以下では、これをBitcast-HTTPフォーマットと呼び、B-HTTPとも略す（Bitcastは株式会社インフォシティの商標である。HTTPはハイパーテキストマークアップランゲージの略称である）。第5図において、B-HTTPフォーマットには①コンテンツ型と②グループ情報型がある。コンテンツ型はコンテンツ自体を伝送することを目的とするものであり、グル

プ情報型はコンテンツ自体の伝送を目的とせずに複数のコンテンツをグループ化する情報を伝送するものである。コンテンツ型のフォーマットのメッセージをコンテンツメッセージと呼び、グループ情報型のフォーマットのメッセージをグループメッセージと呼ぶことにする。

5 コンテンツメッセージは単独でまたはグループメッセージとともに伝送される。単独で伝送されるコンテンツメッセージのグループ識別子はオールゼロ（グループと無関係を示す）となる。コンテンツメッセージがグループメッセージとともに伝送される場合には、まずグループメッセージが伝送され、このグループメッセージで指示された個数のコンテンツメッセージが順次伝送される。この場合、
10 コンテンツメッセージの識別子はすべてグループメッセージの識別子と同一である。コンテンツメッセージ中においては、グループメッセージにおいてすでに指示されている情報（例えば後述する有効期間開始時刻エレメントで規定される情報）を省略することができる。

第5図において、B-HTTPフォーマットは、バージョンのフィールド（型識別子を含む）、グループ識別子のフィールド、B-HTTPエレメントのフィールド、コンテンツボディのフィールドおよびコンテンツボディおよびB-HTTPエレメントの間を区分するセパレータ（オールゼロ）のフィールドからなっている。主なフィールドは以下のとおりである。

15 (1) バージョン：上位4ビットは”0000”とする。プロトコル変更時に用いられる。下位4ビットはコンテンツメッセージとグループメッセージとを区別するものである。

20 (2) グループ識別子：グループを識別するための32ビットのIDである。コンテンツ型においてオール・ゼロとした場合にはグループから独立した情報であることを示す。

25 (3) B-HTTPエレメント

省略可能な付加的な情報を与えるものである。第6図および第7図を参照して後述する。

(4) コンテンツ数：グループに所属するコンテンツメッセージの数を指定する。

(5) コンテンツボディ：HTML（構造化文書）、GIF（画像）、JPEG

(画像) 等で記述された、コンテンツメッセージ中の本来の内容を格納する。

つぎにB-H T T Pエレメントの詳細について説明する。第6図および第7図はこのエレメントの例を示す。図において、エレメントは、識別子、長さおよびボディからなっている。以下にその内容を説明する。

5 (1) M I M Eヘッダ：H T T Pプロトコルに準拠する（マルチバーボスインターネットメールエクステンション）。コンテンツの種類などを記述する。

(2) 名前エレメント：U R L（ユニフォームリソースロケータ、インターネット上のリソースの名前付けの規則）のファイル名に該当する。グループから独立したコンテンツメッセージではフルパスで指定する。グループメッセージではディレクトリ名で指定する。

(3) コンテンツ圧縮指定エレメント：コンテンツを圧縮形式を指定する。ゼロの場合コンテンツが圧縮されていないことを示す。

(4) キーワードエレメント：キーワードの付加に用いる。後述する検索やクリッピング等を行うときに用いる。

15 (5) アイコンエレメント：所定のメッセージを受信（見かけ上の受信）したことを見聴者に通知する目的で表示画面の一部例えば下部に表示するアイコンの情報を格納する。なお、メッセージは後述する有効期間の開始時刻に先だって実際に受信されており、有効期間の開始時刻が見かけの受信時刻に該当する。このようにしているのでデータ量の大きいメッセージでも十分にリードタイムを取って20 伝送・受信することが可能となる。

(6) ライブモードエレメント：テレビジョン放送の本放送（通常の放送内容）と同期したメッセージであり、指定時刻（有効期間の開始時刻）に表示されるべき情報であることを示す。

25 (7) 有効期間開始時刻エレメント（相対時刻）：対応するするメッセージが有効になる時刻を、メッセージ受信時刻からの相対時刻で表示するものである。ライブモードのメッセージの場合では、対応するコンテンツメッセージの内容を自動表示すべき時刻を格納する。

なお、相対時刻でなく絶対時刻で表示するようにしてもよい。この場合、対応するするコンテンツメッセージが有効になる時刻を、例えばU T C（協定世界時）

形式にフレーム番号を付加して通知する。

(8) 有効期間エレメント：有効期間開始時刻からの秒数により有効期間を指定する。端末では最低でもこの期間は、メッセージをキャッシング（ハードディスク等の直接アクセス記憶装置内のキャッシング）にとどめる。なお、この例ではオール・ワン（すべてのビット位置が1をとる）の有効期間エレメントが、メッセージをキャッシングから強制的に削除することを指示するようになっている。すなわちオール・ワンの有効エレメントが、キャッシングからの削除を示すフラグとして用いられている。もちろん、このフラグとして、固有のエレメントを用いることもできるし、また有効エレメントの他の特定のビットパターンを用いることもできるし、さらに他のエレメントの特定のビットパターンを用いることもできる。

(9) アンカーエレメント：リンク先のリソースのアドレス情報をURLで表示する。たとえばメッセージのアイコンエレメントを用いてアイコンが表示されているときに、そのアイコンをクリックするとアンカーエレメントで指定するリンク先のリソースをアクセスできる。これについては第20図および第21図を参考して後述する。アンカーエレメントの表示は、例えばURLを用いて、"HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html"である。ここで"HTTP"は転送プロトコルであり、"www.infocity.co.jp"はドメイン名であり、"dir1/index.html"はバス名である。なお、この例では、放送衛星や通信衛星からの放送信号やケーブルテレビの有線放送やCD-ROM、DVD、ハードディスク等の記録装置からの情報もアクセスできるようにURLを拡張している。例えば、BS放送の第11チャンネルからHTMLデータを取得するときにはURLは"HTTP://bitcast/BS11/filename.html"となる。ここで"bitcast"は代理サーバである。"BS11"はメディアを表し、ディレクトリに相当する。

(10) クーポンエレメント：オンラインショッピングの割引サービス等種々のサービスに対する権利を表す。

(11) レイアウトエレメント：ブラウザ自体またはブラウザで表示されるコンテンツの配置、色、形状、背景、フォントその他の装飾情報を特定する。

(12) 暗号化エレメント：暗号化やスクランブル処理等のプロテクトの手法を表示する。

(13) メニューエレメント：アイコンからメニューを表示させるのに用いる。アイコン情報の長さ、アイコン情報、アンカーエレメントの長さ、アンカーエレメント（リンク先）の組を複数特定する。

(14) プログラムエレメント：放送番組の情報を格納する。番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）ごとにプログラムエレメントを作成し送ることができる。放送番組の情報としては、番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）名の情報、番組プログラムコード（例えばGコード）、放送日時（年月日、曜日なども含む）の情報、出演者（出演者の名前）の情報（1または複数）、プログラムの種別（野球中継、映画などのジャンル等）の情報、その他を含んで構成することができる。放送番組の情報はコンテンツボディの属性ではないので、コンテンツボディを伴わずに送ることができる。もちろんコンテンツボディを伴ってもよい。

(15) キューエレメント：放送番組の記録（録画）の開始タイミングを指示する。キューエレメントもコンテンツボディーを伴わずに送ることができる。

(16) フルエレメント：ユーザが指定しなくとも自動的にサーバ等からデータを取り出すのに用いる。

以上、本放送の内容に多重化して伝送されるメッセージについて説明した。

つぎに、第1図のパーソナルコンピュータ20においてコンテンツ情報を受信するための構成を第8図を参照して説明する。なお第8図において、パーソナルコンピュータ20はテレビジョン信号チューナ41、波形等価回路42、A/D変換器43、パケット抽出部44、番組データ生成部45、B-H T T Pサービス部46、Bitcastブラウザ部47等を有している。この例では、B-H T T Pサービス部46およびBitcastブラウザ47をBitcastソフトウェア製品48として提供するようになっている。

チューナ部41は変調されて送信されてきたテレビジョン信号を選局、復調するものである。波形等価回路42はテレビジョン信号の波形の乱れや、信号レベルを補正する。A/D変換器43は特定の水平走査期間の信号を1/364 f H

(f_H は水平走査周波数) 秒単位で標本化し、デジタル情報を生成する。A/D変換器43はISO(国際標準化機構)で標準化されたISO参照モデルの物理層(第1層)に相当する。

5 パケット抽出部44は、A/D変換器43により標本化されたデジタル情報についてビットおよびバイト単位で同期処理(フレーミング処理)を行い、データパケット情報を抽出し、伝送誤りの検出、訂正を行う。パケット抽出部44はISO参照モデルのデータリンク層(第2層)に対応する。

10 番組データ生成部45は、抽出したパケットを、送信側で関連づけられたパケット別に分類、連結し、データブロックを生成する。この番組データ生成部45はISO参照モデルのネットワーク層(第3層)およびトランスポート層(第4層)に相当する。なお、以上のブロック41~45はVBI用の端末でも同様な構成となる。

15 以上のようにして生成された番組用のデータブロックはB-HTTPサービス部46に供給される。B-HTTPサービス部46は、第5図、第6図および第7図で説明したB-HTTPフォーマットの規定に従ってメッセージ(データグループ)を処理するものである。その詳細については、第11図以降の図面を参照して後に詳細に説明する。Bitcastブラウザ部47はB-HTTPサービス部46での処理に基づいてコンテンツ情報を表示するものである。このブラウザ部47はインターネットのWWWページを表示する通常のブラウザと類似したインターフェースをユーザに提供するものである。

20 以上のB-HTTPサービス部46およびブラウザ部47とパーソナルコンピュータ20のハードウェアおよびオペレーティングシステムとの関係は第9図に示すとおりである。また、実際の実装は第10図に示すとおりである。第10図の実装例では、Bitcastレイヤは通信のマルチキャストとVBIの放送の機能とを1つの同一のレイヤで対応するものであり、放送と通信のマルチキャストとを同一に扱えるものである。またソケットWinswock2はTCP/IPのプロトコルのみでなくBitcastレイヤのプロトコルをも扱えるように拡張され最終的に通信と放送とを同一レベルで扱えるようになっている。

25 第11図は、B-HTTPサービス部46およびBitcastブラウザ部4

7 の構成例を示しており、この図において、B-HTTPサービス部46はB-HTTPプロトコル解析部50、キャッシュ51およびシーケンス制御部52等からなっている。B-HTTPプロトコル解析部50は、番組データ生成部45から受け取ったメッセージをB-HTTPプロトコルに準拠して解析し、キャッシュに渡す。キャッシュ51は、プロトコル解析部50から受け取った情報を蓄積する。シーケンス制御部52は、キャッシュ51に蓄えられた情報のうち、予め決められた時刻に表示する必要のある情報（リアルタイム情報）に関し、その時刻と内容との対応関係を管理する。そしてシーケンス制御部52は、キャッシュ51の内容を監視してブラウザ部47に対して直近の時刻と内容とを通知する。

10 ブラウザ部47は、シーケンス制御部53、コンテンツ解析部54、コンテンツ表示部55およびアイコン表示部56等からなっている。シーケンス制御部53は、直近の予定を記憶し、内部に持つタイマを監視して、指定の時刻にB-HTTPサービス部46を呼び出してコンテンツメッセージを取得する。コンテンツ解析部54は、取得したコンテンツメッセージを解析する。例えばHTML文

15 法で記述された文書の解析等を行う。コンテンツ表示部55は、コンテンツ解析部54の解析結果に基づいて表示を行う。アイコン表示部56は、メッセージを受信したことを示すアイコンを画面に表示する。

なお、B-HTTPサービス部46は、復調されたテレビジョン信号の記録を制御するようになっている。記録媒体57は、ビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等種々のものを用いることができる。記録制御の詳細については、第31図等を参照してのちに説明する。

画面表示は例えば第12図に示すように見える。この例では、画面に表示する要素が、ウェブ画面47aおよびテレビ画面47bである。ウェブ画面47aはインターネットのWWWブラウザと同様な外観とユーザインターフェースを有する。画面の表示モードは例えばつきの3つであり、切り替えることができる。

- 25 ①テレビ表示モード：テレビ画面を全画面に表示する。
- ②ウェブ表示モード：ウェブ画面を全画面に表示する。
- ③複合表示モード：ウェブ画面の一部にテレビ画面を表示する。

アイコン情報を含むメッセージを受信すると、有効期間開始時刻に、例えば画面

下部に対応するアイコンを表示する。そのメッセージ中にブラウザに表示するコンテントボディが含まれている場合、アイコンをクリックすると、ウェブ画面にそのコンテンツボディが表示される。このときテレビ表示モードであれば、モードが複合画面モードに移行する。ウェブ画面が表示されるウェブモードまたは複合表示モードではコンテンツボディが表示される。この場合、ユーザは自動更新表示モードと手動表示モードとを選択できる。自動更新表示モードにおいては、現在のコンテンツメッセージの表示を、有効期間開始時刻が新たに到来したライブモードのコンテンツメッセージの表示で更新する。手動表示モードにおいては、有効期間開始時刻が到来したライブモードのコンテンツメッセージをスプールしておき、ユーザ操作に基づいて順次に、あるいはダイアログで選択して、表示する。

つぎに、B—H T T P サービス部 4 6 を中心に詳細な動作の説明を行う。

[キャッシュ・インデックスのデータ構造]

まず受信されたメッセージの管理に用いるインデックスのデータ構造について説明する。メッセージが受信されるとそのメッセージがキャッシュ（ハードディスク）に記憶される。蓄積ファイルはメッセージ単位となっている。そして、そのメッセージを管理するために、対応するインデックス要素が生成されメモリに記憶される。第 1 3 図にインデックス要素を示す。インデックス要素は①ファイル名（名前エレメント）、②有効期限（協定世界時）、③保存フラグ（ダウンロード処理の保存の後にオンにする）、④ライブフラグ（ライブモードかどうかを示す）、⑤アイコンフラグ（アイコンエレメントの有無を示す）、⑥ブルフラグ（ブルエレメントの有無を示す）、⑦キーワードの各フィールドを有している。

インデックス要素は、例えば 2 種類のインデックスリストによりポイントされてキャッシュの L R U (Least Recently Used) 管理や、ウェブページおよびアイコンの表示管理に用いられる。第 1 4 図はアクセス順に双方向ポインタを用いてリストを形成したものである。これにより、キャッシュ内のメッセージの管理を L R U 法により管理できる。また、第 1 5 図に示すように表示タイミング（有効時間開始時刻）の順で双方向ポイントを用いてリストを形成できる。このリストを用いれば、表示タイミング順にメッセージを取り出し、

ウェブページ等（ライブモードのとき）やアイコンを表示できる。

[ウェブ画面表示]

第16図は、ライブモードエレメントにより指定時刻に自動的に表示されるべき情報をウェブ画面に表示する動作を示している。この図において、有効期間開始時刻（第6図の‘S’）を参照してタイマ（図示しない）がウェブ表示動作を開始する（S101）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要素を1つ取りだし（S102）、ライブフラグを用いてライブモードかどうかを判定し（S103）。ライブモードでなければ（例えばダウンロード用メッセージの場合）、そのまま処理をせずに終了する。ライブモードの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する（S104、S106、S107）。

ステップS105ではレイアウト情報の取り出しが行われる。レイアウト情報がある場合にはブラウザのレイアウトが変更される。第17図にも示すように、ブラウザのレイアウトの情報には、ブラウザ自体またはブラウザに表示されるコンテンツの配置、色、形状、背景、フォント、その他の装飾情報が含まれている。例えば第17図に示すように、ブラウザ内に表示されるテレビ画面（複合表示モード）について $x=20$ 、 $y=20$ 、 $h=240$ 、 $w=320$ と指定することにより、第18図に示すようなレイアウトに変更することができる。

[アイコン表示]

第19図は、アイコンを指定時刻に表示する動作を示している。先に説明したウェブの表示はウェブ画面が開いていないと表示されない。ここで説明するアイコンはウェブ画面が開いているかどうかに拘わらず表示される。第19図において、この図において、有効期間開始時刻を参照してタイマ（図示しない）がアイコン表示動作を開始する（S111）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要素を1つ取りだし（S112）、アイコンフラグを参照してアイコンエレメントがあるかどうかを判定する（S113）。アイコンエレメントがなければ、そのまま処理をせずに終了する。アイコンエレメントがある場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、アイコン情報を取りだし、画面に表示する（S114、S116、S117）。

アイコンは種々の態様、種々の配置で表示することができる。またアイコンが増えたときにどのように消去するかについても種々の手法を採用できる。画面下部のドック領域にリニアに並べて配置し、配置位置が一杯になつたら消去してもよいし、スクロールして選択できるようにしてもよいし、複数ページに分けて選択できるようにしてもよい。

なお、ステップS115においてアイコンのレイアウト情報が取り出され、アイコンのレイアウトを変更できるようになっている。

[アイコンクリック処理]

第20図および第21図は画面上のアイコンをクリックしたときの動作を示す。

第20図において、アイコンのクリックに応じて、アイコンに該当するメッセージ名を取得し、キャッシュを検索する(S121、S122、S123)。キャッシュに該当するものがなければ、エラーを返して終了し(S124、S125)、該当するメッセージ名があれば、アンカーエレメントがあるかどうかを調べる(S126)。アンカーエレメントはデータのソースを特定する。データのソースには、インターネット上のサーバ、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等がある。

アンカーエレメントがある場合には、対応するデータのソースがインターネット上のサーバかどうか、すなわちTCP/IP接続が必要かどうかを判別する(S127)。データソースがインターネット上のサーバである場合には、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書(データ)を要求し、受信する(S128、S129、S130)。この後、受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S131、S133、S135)。なお、この場合アンカーエレメントは例えば”HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html”である。

ステップS127において、データのソースがインターネット上のサーバでない場合、すなわち放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、有線を用いたサービス、CD-ROM、DVD、ハードディスク等である場合には、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信

号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等のストリームと接続し、またはストリームをオープンし、その後ステップS129以降の処理を行う。なお、ステップS132においてブラウザで表示可能かどうかが判別され、表示不可能な場合にはダイアログを表示してファイルへの保存が行われるようにする(S134)。なお、このようなデータソースの場合には、アンカーエレメントは例えば"HTTP://bitcast/BS11/filename.html"となる。ディレクトリに該当するメディア(データソース)のソース識別子例えばBS11(BS放送の第11チャンネル)に応じて機器を駆動してデータを取得する。

10 データソースとなる放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号からの情報は、本放送で伝送される情報でもよいし、本放送に多重化される情報でもよい。

他方アンカーエレメントがない場合には、メニュー要素および暗号エレメントが調べられる。ここではメニュー要素に関する処理をまず説明し、暗号エレメントがある場合の処理は後述する。メニュー要素がある場合にはメニューを表示し(S137、S152)、メニューの項目(アイコン)が選択されたときにはステップS123に戻る。メニューの項目が選択されないときには終了する(S154)。メニューを用いることによりきめ細かな選択を行える。例えばアイコンが広告主の会社を表しているときに、メニューを用いて個々の製品を表すようにできる。メニューを複数の階層で表すことも可能である。

ステップS137において、メニュー要素がない場合には、暗号化エレメントがあるかどうかを調べる。暗号化エレメントがない場合には、データブロックのMIME要素を取得してコンテンツボディの種類を調べる(S139)。エレメントが" text" または" html" の場合にはHTML文書として解析を行い、ウェブ画面に表示する(S140~S143)。エレメントが" program" の場合にはコンテンツボディをプログラムとみなして実行する(S144~S146)。

[有料放送]

暗号化エレメントがある場合の処理の説明に先立って、暗号化エレメントを利

用して実現される有料放送の仕組みについて簡単に説明する。ここで有料部分はコンテンツ情報である。本放送 자체が有料かどうかは問わない。

第22図において、放送局10には放送サーバ11に加え、鍵サーバ14が設けられる。ユーザのパーソナルコンピュータ20と鍵サーバ14とはインターネット30を介してダイヤルアップ接続できるようになっている。

コンテンツ情報の有料放送を利用するには放送局等の運営組織と契約を行う必要がある。契約をしたのちユーザはユーザIDおよびパスワードを取得する。ユーザIDおよびパスワードの取得申請は、書面、電子メール、ファクシミリ、ウェブ、その他、運営組織が定めた方法で行われ、ユーザIDおよびパスワードの通知も同様な手法で通知される。

さらに有料放送により伝送される、プロテクトされたデータをアンプロテクトするにはアンプロテクト情報すなわち鍵情報を取得していなければならない。鍵情報は鍵サーバ14からTCP/IP接続を介して取得することができる。鍵情報の取得にはユーザIDおよびパスワードが必要となる。

またユーザによる鍵情報の利用の状況は、パーソナルコンピュータ20に記録され、一定期間ごとに鍵サーバ14側に通知され、課金の基礎とされる。ユーザによる鍵情報の利用の情報の通知のルーチンは、ユーザ側で自動的に起動されてもよいし、鍵サーバ14がポーリングするようにしてもよい。

[鍵の有効期間のチェック]

鍵情報が現在有効かどうかのチェックは、ブラウザ起動時に行われ、必要であれば有効な鍵情報をインターネットを介して取得することができる。第23図はこの処理を示す。第23図において、ブラウザを起動すると、使用中として登録されている鍵の各々について、有効期間がチェックされる(S160、S161)。チェックのために、使用中として登録されている鍵の各々について、その有効期間がストアされている。有効期間内であれば、そのまま終了する(S162、S166)。有効期間内ではない場合には鍵サーバ14にTCP/IP接続して鍵の取得手順を実行する(S164、S166)。何らかの理由で有効な鍵を取得できない、あるいは取得しない場合には、その旨のメッセージが表示されて処理を終了する(S165、S166)。

[暗号エレメントによる復号]

つぎにプロテクトされたコンテンツのアンプロテクトについて説明する。第20図のステップ137において、暗号化エレメントがある場合には、第21図のステップS147以降に進む。すなわち、暗号化エレメントの特定する暗号化、5スクランブル処理等、プロテクトを解くための鍵情報が有効かどうかを調べる(S147)。有効であれば、暗号化等プロテクトされたコンテンツをアンプロテクトし、記憶しておく(S148、S149、S150)。鍵情報が有効でない場合には、その旨をユーザに表示して終了する(S151)。暗号化エレメントにより複数のプロテクト手法の任意の1つを特定することができ、複数のデータ供10給者からの複数のプロテクト手法に対処することができる。

[キャッシュインデックスの更新]

第24図はメッセージをアクセスしたときのキャッシュインデックスの更新処理を示す。これによりLRU法のキャッシュ管理の管理データを維持できる。第24図において、メッセージがアクセスされると、アクセスしたメッセージの名15前を取得する(S171、S172)。そして第14図のリストのキャッシュインデックスを検索し、該当するインデックス要素を先頭位置に置き換える(S173～S176)。

[データ受信時の動作]

第25図はデータ受信時の動作を示す。この図において、メッセージを受信するとキャッシュに保存余地があるかどうかをチェックする(S180～S182)。保存余地があれば、そのままキャッシュに保存し、キャッシュインデックスを更新し、タイマをセットし、処理を終える(S183～S186、S194)。

なお、ステップS194において有効期間エレメントが”ALL1”かどうかが判別される。すなわちキャッシュからデータを強制的に削除することを示すフラグがあるかどうかが判別される。”ALL1”の場合、すなわちキャッシュからデータを強制的に排除するようにフラグが立っているときには、ライブモードかどうかを判別してライブモードであればコンテンツを表示し、その後データをキャッシュから削除する(S195、S196、S192)。ライブモードでないときには直ちにデータをキャッシュから削除する(S195、S192)。こ

のようにすることにより、キャッシングしておく必要のないデータによってキャッシングが一杯になってしまふことを回避できる。

ステップS182においてキャッシングに保存余地がない場合には、所定の規則に従ってデータブロックを削除する。まず予約対象（例えばユーザが指定したキーワードを含んでいたり、ダウンロード対象のメッセージ）に該当するでない情報の中で最も古いものをキャッシングインデックスから検索する（S187）。該当するものがあれば、そのメッセージをキャッシングから削除し、キャッシングインデックスを更新する（S192、S193）。該当するものがない場合には、期限切れのメッセージ中で最も古いものをキャッシングインデックスを用いて検索する（S189、S190）。該当するものがあればそのデータを削除し、キャッシングインデックスを更新する（S192、S193）。有効期限切れのメッセージもない場合にはキャッシングインデックス中で一番古いものを取り出し、そのデータをキャッシングから削除し、キャッシングインデックスを更新する（S190～S193）。

以上のように古いメッセージを必要なだけ削除した後に新たなメッセージを保存する（S183～S186）。

以上のキャッシング管理では、ユーザが指定したキーワードに該当する（予約）メッセージをクリッピングすることができる。

なお、データの受信は第8図のチューナ41を介して行われるが、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、記録装置等の他のメディアからデータを取得するようにもできる。この場合、他のメディアからデータを取得するように切り替えを行うB-HTTPエレメントを新たに設定すれば、B-HTTP放送信号中にその切り替え用B-HTTPエレメントを多重化させることにより、データ取得のトリガとすることができます。取得したデータは第25図と同様に受信され、その後、データの表示等が行われる。

[検索表示]

第26図は、メッセージを検索して表示する動作を示す。第25図において、検索を指定すると、検索ダイアログが表示される（S201、S202）。このダイアログを用いてキーワード検索を指定すると、キャッシングインデックスを検

探し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S203、S204、S206)。
またキーワード検索が指定されなかったときにはキャッシュのデータブロックを全文検索し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S205、S206)。
このようにして得たHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S207～
5 S209)。

[ダウンロード]

第27図は受信したデータブロックをダウンロードする動作を示す。ダウンロード自体は通常の動作であり、まずキャッシュ内のメッセージの全部または一部の一覧を表示し、ファイルダイアログを表示し、ダウンロードの指示を受け付けてキャッシュから読み出してファイルに保存する(S211～S215)。この後ファイルに保存したデータブロックのインデックス要素の保存フラグをオンに書き換え、当該データブロックを削除してもよいことを表示させる(S216、S217)。

[ボタンクリック後の動作]

第28図はウェブページのボタンをクリックしたときのページのアクセスをする動作を示す。ボタンのクリックに応じて、ボタンに対応する情報がビットキャストのアンカーかどうかを調べる(S221、S222)。ビットキャストのアンカーでなければ、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書を要求し、受信する(S227、
20 S228、S229)。この後受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S230、S231、S232)。

なお、この場合にも、第20図の場合と同様に、インターネット上のサーバに加えて放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等から情報を取得するようにしてよい。
25 この場合、ステップS227～ステップS232を第20図のステップS127～S136に置き換えばよい。詳細な説明を繰り返さない。

他方ビットキャストのアンカーの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書の解析を行い、ウェブ画面に表示する(S223～S226)。

[番組予約の動作]

第29図は番組を予約するときの動作を示す。（プログラムエレメントにより送られてきた番組情報は所定の記憶ロケーションに記憶されている。番組情報は、番組予約に対応する所定のボタンをクリック操作したり、メニュー選択したりして表示させることができる。）番組情報は例えばリスト状に表示させることができる。第29図において、ボタンのクリック操作等により番組情報の予約を開始すると（S241）、番組情報に検索・選択対象があるかどうかが判定される（S242）。対象がない場合には番組予約動作を終了する。対象がある場合には、検索・選択対象の放送番組のリストを表示する（S243）。表示の態様は種々のものを採用できる。表示されたリストの中に予約したい番組がない場合には、ユーザの操作に応じて予約動作が中断されて、予約動作が終了する。予約したい番組がある場合にはユーザは選択操作を行い、番組の予約を行う（S245）。このとき、検索機能を用いて番組を検索し、そののち番組予約を行ってもよい。番組予約を行った場合には、オプションとして録画予約をさらに行うことができる（S246）。録画予約の指示を行って選局予約した番組の録画予約をおこなう（S247）。録画予約を行わない場合にはユーザの操作にしたがって処理を終了する。

[予約による選局および録画]

つぎに第29図で予約した選局および録画の動作について説明する。第30図および第31図はこの選局および録画の動作を示す。第30図において、ステップS251で予約の有無のチェックが開始される。番組が予約されているときは（S252）、番組情報が解析され（S253）、解析結果に基づいて予約されている番組のチューニング（選局）を行い、番組を画面に表示する（S254、S255）。番組が予約されていないときにはそのまま処理を終了する（S252）。ステップS255において番組のチューニングを行ったのち、録画予約がされているかどうかがチェックされ（S256）、録画予約がされている場合には第31図の動作に移行する。録画予約がなされていなければ、第31図の動作を行わない。

第31図において、録画予約が行われている場合には録画を開始する（S257）。すなわち、まず、指定された媒体57の容量が十分かどうかのチェックを

行う (S 258)。媒体 57 は、記述のとおり、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク、ビデオテープレコーダ等種々のものを用いることができる。媒体に応じて、記録動作が異なり、また、その容量のチェックの仕方も異なる。指定された媒体に十分な容量がない場合には録画を行わずに処理を中止する。指定 5 された媒体の容量が十分にある場合には、録画対象の番組に対応するキューエレメントの到来したのち録画を開始する。すなわち、到来したキューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っているかどうかをチェックし (S 259)、入っている場合にはユーザが指定した媒体に録画を行う (S 260)。キューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っていない場合には、 10 ステップ S 261 に進み、ユーザが録画処理の中止を指示したかどうかを判断する。中止指示を行った場合には処理を終了する。中止処理を行わない場合にはステップ S 259 に戻り、処理を続ける。

番組を媒体に保存しているときにも、ユーザの中止指示の有無を監視し、中止指示があったときには処理を中止する (S 261)。

15 このように、録画指定された番組に対応するキューエレメントが到来するまでは、録画が開始されないので、何らかの理由で、番組の放送時間が繰り延べになつた場合にも正確に録画を行うことができる。もちろん、録画終了時刻もキューエレメントの到来時刻に応じてシフトするようにできる。

[ブルエレメントによるデータの自動取り込み]

20 第 32 図は、ブルエレメントによるデータの自動取り込みの動作を示す。第 32 図において、ブラウザの表示が開始されると表示されているコンテンツボディに対応するブルエレメントがあるかどうかが判別される (S 271、S 272)。すなわち、図 13 図のインデックス要素を参照してブルフラグの有無をチェックする。ブルエレメントがなければ、そのまま何もしない。他方、ブルエレメント 25 があると、ブルエレメントの URL を参照して TCP/IP 接続する必要があるかどうかを判別する (S 273)。URL が外部のサーバを指定する場合には、TCP/IP 接続が必要である判断して TCP/IP 接続を行ってデータを取得する (S 274、S 276)。他方、URL が CD-ROM やハードディスク等の記録装置や BS、CS、CATV のチューナからのストリームを指定する場合

には、対応するストリームとの接続またはストリームのオープンを行い、当該ストリームからデータを取得する (S 275、S 276)。以上のようにして取得されたデータはブラウザに表示される。

なお、上述の実施例は一例であり、種々変更が可能である。例えば、実施例では、ユーザ側の端末として、パーソナル・コンピュータを用いたが、インテリジェント化されたテレビジョン受像機でもよく、またセット・トップ・ボックス等でもよい。テレビジョン放送の方式はNTSC方式のみでなく、SECAMやPAL方式でもよい。また、テレビジョン放送に限らずラジオ放送にも適用できる。またテレビジョン放送も地上波放送に限らず、衛星放送を用いたものでもよい。

また有線放送でもよい。また多重化も種々の方式を採用でき、周波数多重等も適用できる。またB-HTTPエレメントとして他のタイプのものを用いてもよい。

また、上述の実施例では、パーソナル・コンピュータで受信した放送信号をビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等で記録するようにしたが、ビデオテープレコーダ自体がキュエlementを取りだし、これに基づいて記録タイミングをずらすように構成してもよい。

また、キュエlementが記録開始時刻やシフト時間等を含み、これに応じて記録タイミングをずらすようにしてもよい。

また、コンテンツボディを伴わずに、ブルエlementを生成して多重化して送信し、これを受信したときにブルエlementのURL等の情報に基づいてコンテンツ情報を自動的に取り出し画面に表示させるようにすることができる。

また、以上の実施例の説明においては、HTMLのファイルをB-HTTPエlementとともにテレビジョン信号に多重化したが、HTMLファイル、画像音声ファイル、データファイル等を直接に放送またはマルチキャスト通信・ブロードキャスト通信し、このファイルに、表示タイミングを制御する制御情報（表示時にトリガとなる信号を送信してもよい）、他のコンテンツのソースの情報、キャッシュの情報、レイアウトの情報、データプロテクトの情報、アイコンの情報、データの自動取り込み（ブル）の情報、番組予約の情報、番組の表示・録画時間の調整の情報等の制御情報を附加して送信してもよい。この場合、例えば、第1図の機器20a（BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、データ放送の

チューナ)で制御情報を含むファイルを受け取り、この制御情報のもとでファイル内容の表示等を行う。

以上で実施例の具体的な説明を説明を終了する。

ここで、実施例の技術的な特徴についてまとめておくことにする。

5 (1) 表示タイミングの指定

この実施例の第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにできる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができます。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテクスト(ハイパー・メディアを含む)、例えばインターネット上のWWW(ワールドワイドウェブ)サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができます。

また、上述第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出す手段と、上記タイミングの情報を基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるように

している。

この構成においても、表示タイミングの情報を利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

また、上述第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテン

5 ツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

10 この構成においては、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

また、この第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報を上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報を取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

この構成においても、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

(2) データソース指定手法

20 この実施例の第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報をソースを特定するソース情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

この構成によれば、そのソース情報に基づいてコンテンツ情報を当該放送信号以外のメディアから受け取ることができ、放送信号の多重化容量の制約を克服し

てコンテンツ情報を利用することができる。

また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記ソース情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記ソースは、上記多重化した放送信号と別の放送信号とすることができます。また、上記別の放送信号は、衛星から送信される放送信号とすることができます。また、上記別の放送信号は、有線により送信される放送信号とすることができます。また、上記ソース情報は、上記多重化された放送信号を受信する側に設けられた情報記憶装置に記憶された情報とすることができます。

10 また、上記コンテンツ情報はハイパーテクストとすることができます。さらに、上記コンテンツ情報はプログラムコードを含むようにできる。

また、上述の第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報が多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

また、この第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

25 また、この第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なく

とも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

(3) キャッシュ手法

この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報を取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

この構成においては、一時記憶装置（例えばハードディスクの一部領域）にストアしておく必要のないコンテンツ情報を強制的に一時記憶装置から削除するよう正在しているので一時記憶装置を有効利用できる。

また、この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報を取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

この構成においても、一時記憶手段にストアしておく必要のないコンテンツ情

報を強制的に一時記憶手段から削除するようにしているので一時記憶手段を有効利用できる。

また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにできる。

また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。さらに上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。

10 また、上記タイミング情報を上記一時記憶に関する情報として用い、上記タイミング情報が所定の値を取るときに、上記タイミング情報に対応するコンテンツ情報を上記一時記憶手段から削除するようにすることができる。この場合、上記所定の値をオール 1 の相対時刻とすることができる。

また、上記一時記憶手段から削除される上記コンテンツ情報の少なくとも一部15 は上記表示装置に表示させられたのちに上記一時記憶手段から削除されるようにすることができる。

また、この第 3 の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報を取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

また、この第 3 の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報

の一時記憶に関する指示の情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に5 対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

(4) レイアウト指定手法

10 この実施例の第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報を取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

15

この構成によれば、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

20 また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。

また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができます。また、上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。さらに、上記コンテンツ情報はハイパーテクストとすることができます。

また、上述の第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ

情報と上記レイアウト情報とを取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

この構成においても、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

また、この第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報を取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

また、この第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報を上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報を取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

(5) データプロテクト手法

この実施例の第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報を上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報を上記プロテクト情報を取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報を送るようにしているので、

コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

また、この構成において、上記アンプロテクト手法の利用状況を上記アンプロテクト手法を管理するサイトに通知するステップをされに実行するようにしても5よい。このようにすると、またアンプロテクト情報の利用情報を管理者側に通知するようにした場合、管理者側での課金管理が確実となる。

また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができます。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができます。また、上記プロテクト手法を暗号化とす10ることができます。また、上記プロテクト手法をスクランブル処理とすることができます。また、上記コンテンツ情報は表示装置に表示される表示情報とすることができます。さらに上記コンテンツ情報はプログラムコードとすることができます。

また、上述の第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト15情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して20送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報も送るようにしているので、コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

この構成において、上記アンプロテクト情報の利用状況を上記アンプロテクト25情報を管理するサイトに通知する手段をさらに設けるようにしてもよい。

第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報を

取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

また、この第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

10 (6) アイコン表示

この実施例の第6の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

この構成によれば、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

また、この構成において、上記コンテンツ情報を上記放送信号に多重化し、上記多重化した放送信号を受信し、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報を取り出すようにしてもよい。また、上記コンテンツ情報を上記放送信号以外のソースから取得するようにしてもよい。

また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記表示オブジェクトの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

また、上記コンテンツ情報が表示対象の情報の場合、上記所定の処理は、上記

コンテンツ情報を上記表示装置に表示する処理としてもよい。さらに上記コンテンツ情報が情報ソースを指示する情報の場合には、上記所定の処理は上記情報ソースからの情報の取得処理を含むものとすることができます。

また、上記表示オブジェクトは階層的な構造を有し、上位の表示オブジェクト 5 に対して上記所定のイベントが発生すると下位の 1 または複数の表示オブジェクトが表示されてメニューを提示するするようにしてもよい。また、上記表示オブジェクトはアイコンとすることができます。

また、上述第 6 の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号を受信する手段と、上記 10 多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

15 この構成においても、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

また、上述の第 6 の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報に関する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号 20 を受信する手段と、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

また、この第 6 の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関する表示オブジェクトの情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表

示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

5 また、この第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関する表示オブジェクトの情報を含む放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベント
10 が発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

(7) データ自動取り出し手法

この実施例の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報を取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行なうようにしている。

この構成においては、コンテンツ情報とともに送られてくる補助情報を利用して、そのコンテンツ情報の表示に対応して、所定のロケーションから他のコンテンツ情報を取りだし、自動的に他のコンテンツ情報を表示させることができる。

25 また、上述の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報を多重化した放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報を取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出

された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行うようにしている。

この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

5 また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記補助情報が、上記他のコンテンツ情報の保存されているロケーションを特定する情報を含むようにできる。また、上記ロケーションは、ネットワーク上のロケーションを
10 含むようにできる。さらに、上記ロケーションは放送による伝送経路を含むようにできる。

また、上述の第7の技術的特徴によれば、情報表示装置に、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報を多重化した放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報を取り出す手段と、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得する手段と、取得された上記他のコンテンツ情報を表示する手段とを設けるようにしている。

この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

この構成においては、上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と上記他のコンテンツ情報を表示する手段は同一の手段としてもよい。

またこの第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、自動的に取り出すコンテンツ情報をに関する補助情報を含む放送信号放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記補助情報を取り出すステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得するステップとを行うようにしている。

また、この第7の技術的特徴によれば、情報表示装置に、自動的に取り出すコンテンツ情報をに関する補助情報を含む放送信号を受信する手段と、上記放送信号

から上記上記補助情報を取り出す手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得する手段とを設けるようにしている。

(8) 番組の予約

この実施例の第8の技術的特徴によれば、放送信号送受信方法において、放送番組に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報をを利用して放送受信装置の選局を行うステップとを行うようにしている。

この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信方法において、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報を表示するステップと、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行うステップとを行うようにしている。

この構成においても、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

また、この構成においては、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる、また、上記放送番組に関する情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段とを設けるようにしている。

この構成においても、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報

に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

また、この構成において、選局された放送番組を記録するかどうかを指示する手段と、記録すべく指示された番組を記録する手段とをさらに設けるようにしてよい。

5 また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報および放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報に基づいて上記放送番組の記録を開始する手段とを設けるようにしている。

10 この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局および記録の予約を行うことができる。さらに記録時間のタイミングを調整することができる。

15 また、この技術的な特徴によれば、放送信号送受信方法において、放送番組の記録開始に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報をを利用して放送信号の記録を開始させるステップとを行うようにしている。

この構成においては、記録のタイミングを調整することができる。

20 この構成において、上記放送番組の記録開始に関する情報は、その受信タイミングに応じて上記放送信号の記録を開始させるものとしてもよく、また、上記放送信号の記録を開始する時刻に関する情報を含むものとしてもよい。

25 また、この技術的な特徴によれば、放送信号機録装置に、放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報をを利用して放送信号の記録を開始させる手段と

を設けるようにしている。

この構成においても、記録のタイミングを調整することができる。

請 求 の 範 囲

1. コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、
5 上記多重化した放送信号を送信するステップと、
上記多重化した放送信号を受信するステップと、
上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、
上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも
10 一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。
2. 上記放送信号をテレビジョン放送信号とした請求の範囲第1項記載の情報
伝送表示方法。
15 3. 上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報をテレビジョン放送信号の
垂直帰線期間に挿入して多重化した請求の範囲第1項記載の情報伝送表示方法。
4. 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求の範囲
第1項記載の情報伝送表示方法。
20 5. 上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻
で表わす請求の範囲第4項記載の情報伝送表示方法。
6. 上記コンテンツ情報はハイパーテクストとした請求の範囲第1項記載の
25 報伝送表示方法。
7. 上記コンテンツ情報はプログラムコードとした請求の範囲第1項記載の
情報伝送表示方法。

8. コンテンツ情報を上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、

上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報を上記タイミングの情報とを取り出す手段と、

5 上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

9. 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求項 8 記載の情報表示装置。

10

10. コンテンツ情報を上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号を送信するステップと、

上記放送信号を受信するステップと、

15

上記放送信号から上記コンテンツ情報を上記タイミングの情報を取り出すス

テップと、

上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

20

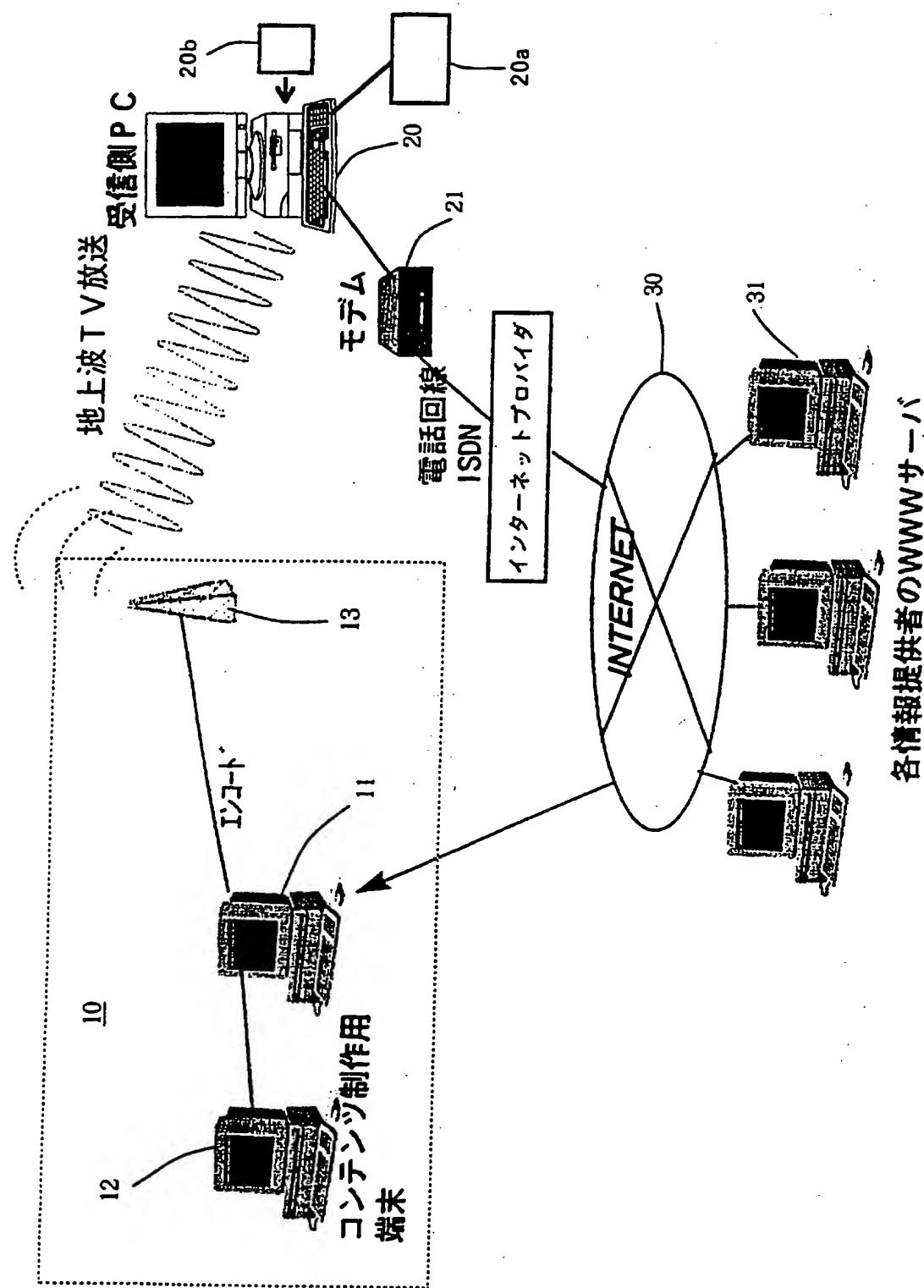
11. コンテンツ情報を上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報を含む放送信号を受信する手段と、

上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報を上記タイミングの情報を取り出す手段と、

上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

25

第1図



2/29

第2図

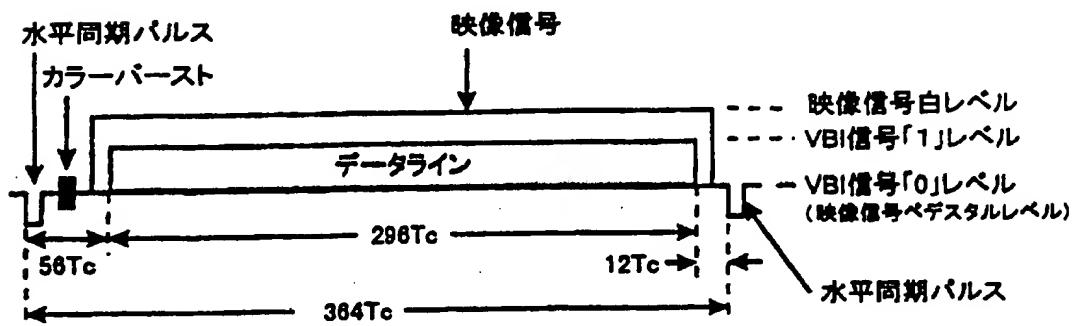
VBIに使用される水平走査期間

水平走査期間番号		使用目的
偶数	奇数	
フィールド	フィールド	
1	263	等化パルス
2	264	
3	265	
4	266	
5	267	
6	268	
7	269	
8	270	
9	271	
10	272	
11	273	VBI

水平走査期間番号		使用目的
偶数	奇数	
フィールド	フィールド	
12	274	VBI
13	275	
14	276	
15	277	
16	278	
17	279	
18	280	
19	281	
20	282	
21	283	文字多重放送
22	284	映像信号の始まり

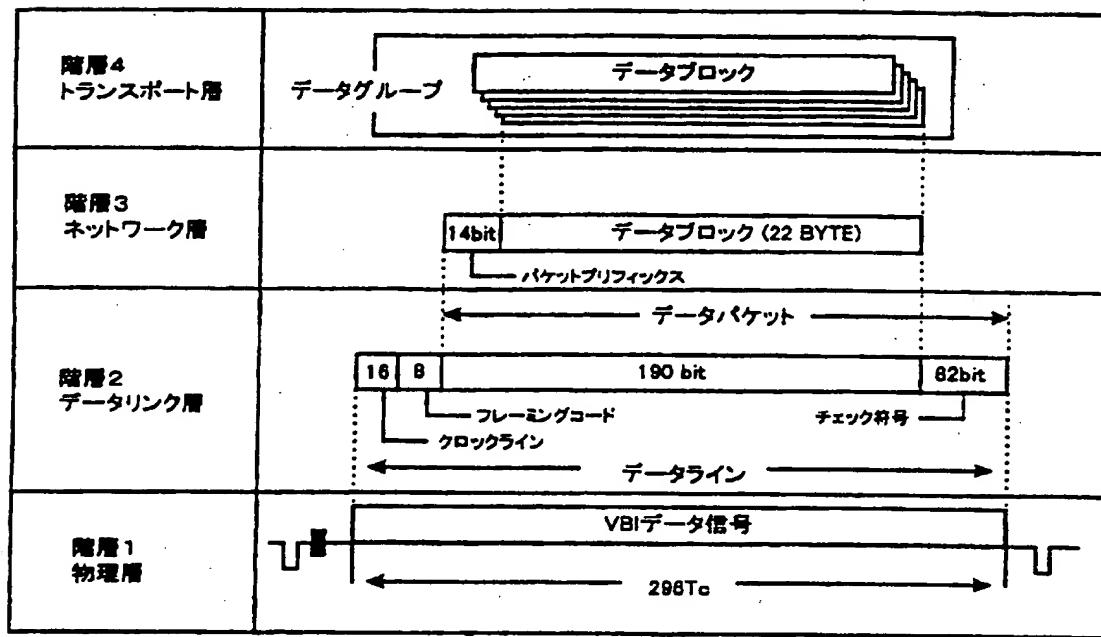
第3図

水平走査期間の構成



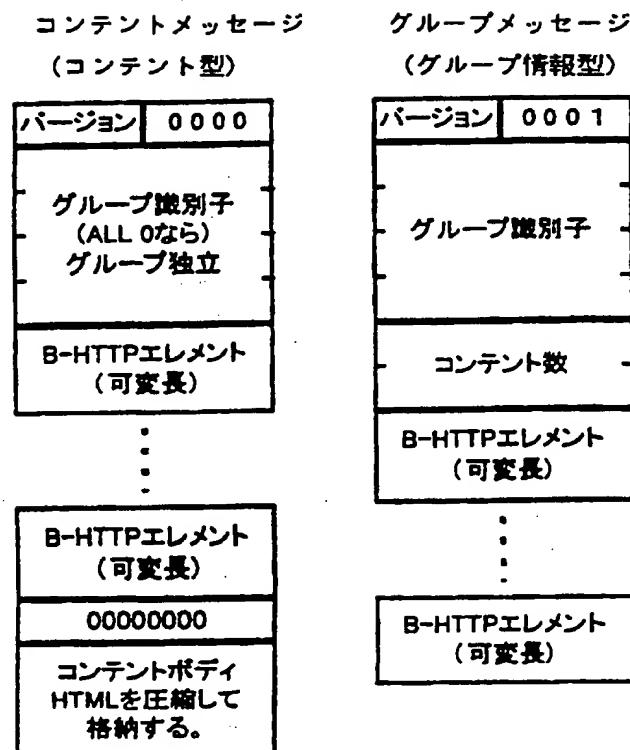
第4図

VBI方式



4/29

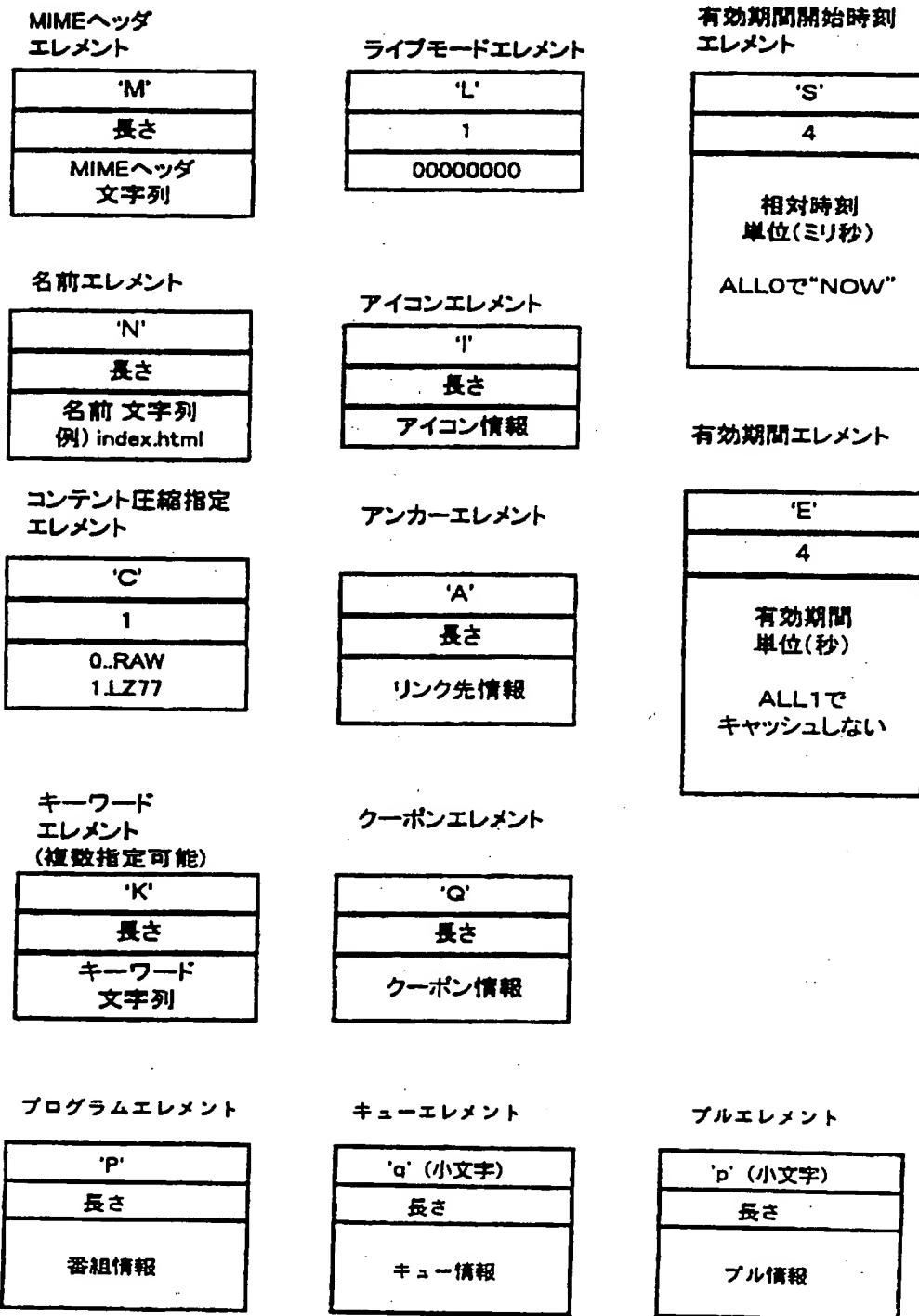
第5図



BitcastHTTP フォーマット

5/29

第6図



6/29

第7図

レイアウトエレメント

「(小文字のL)
長さ

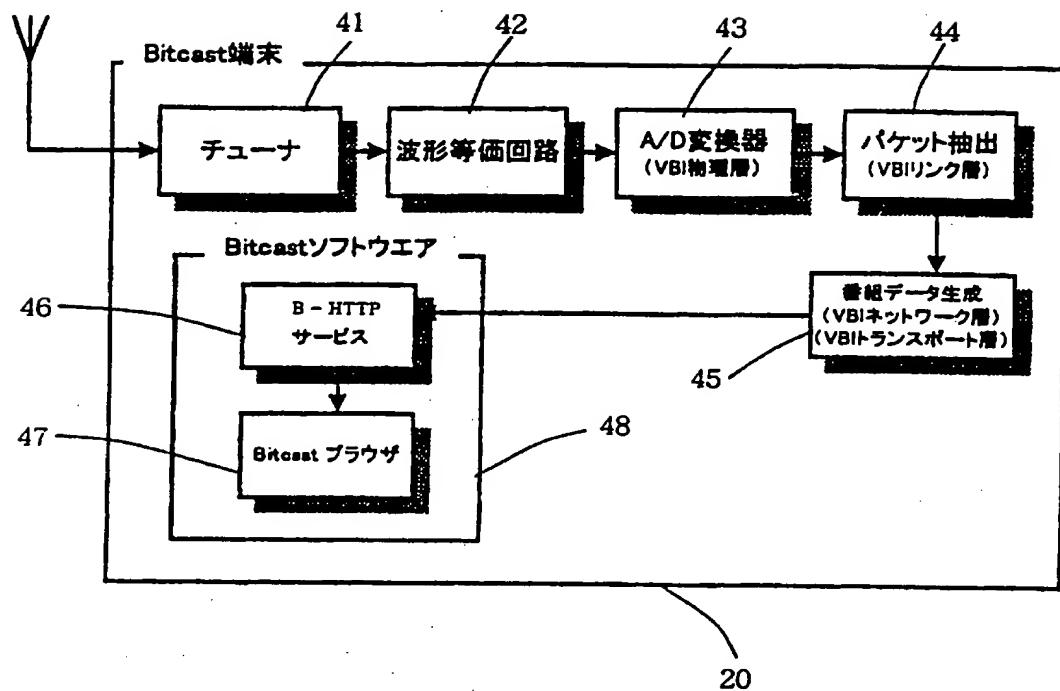
メニュー要素

暗号化エレメント

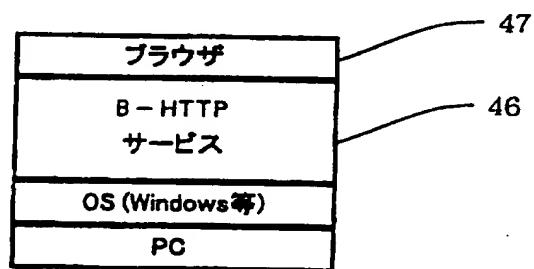
'c'(小文字)
1

7/29

第8図

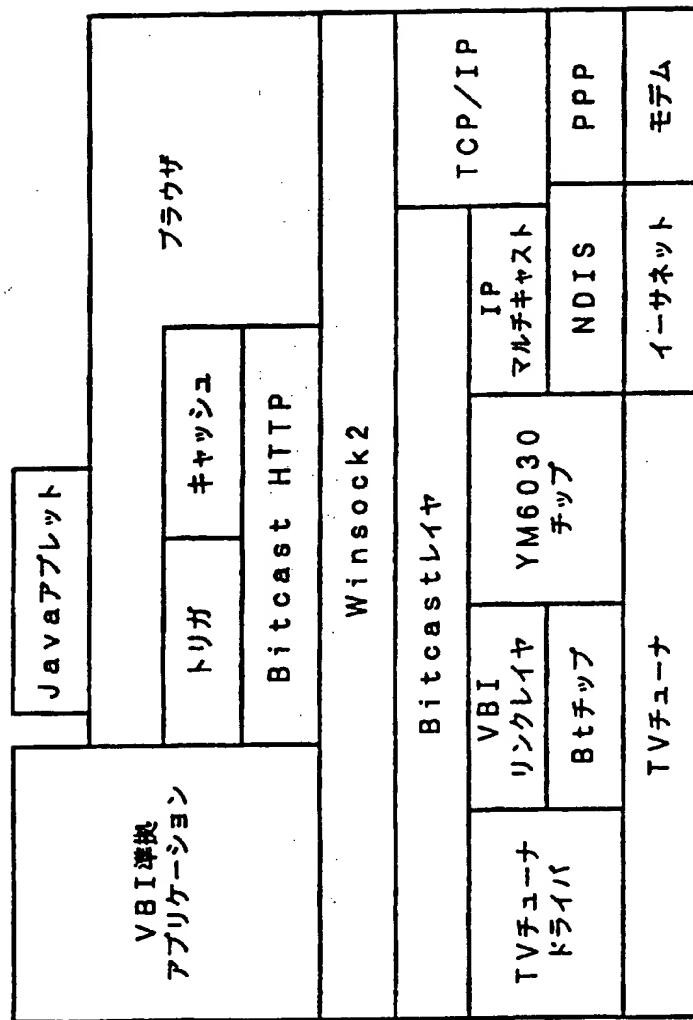


第9図



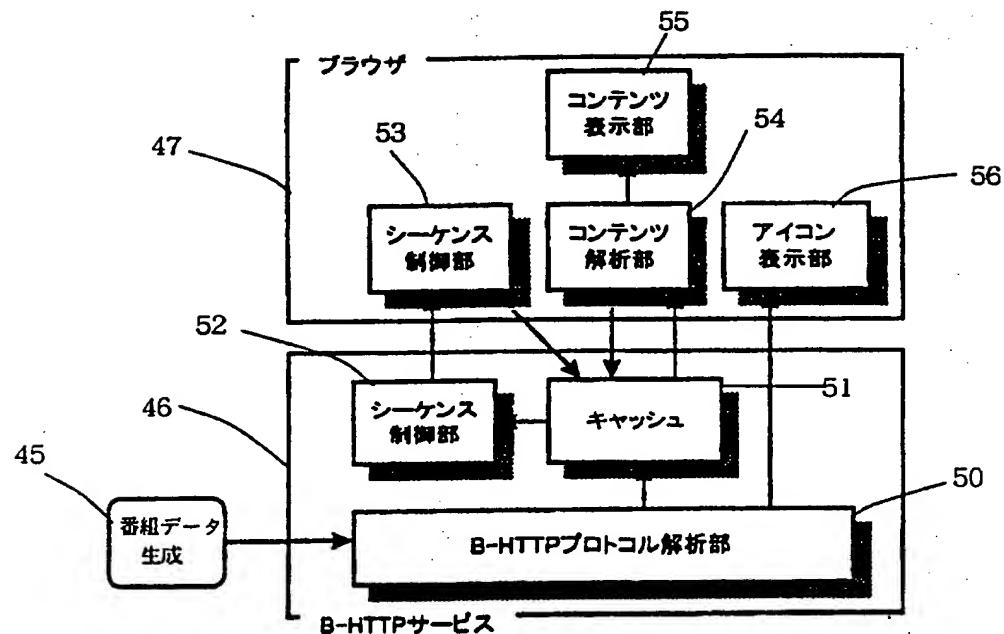
8/29

第10図

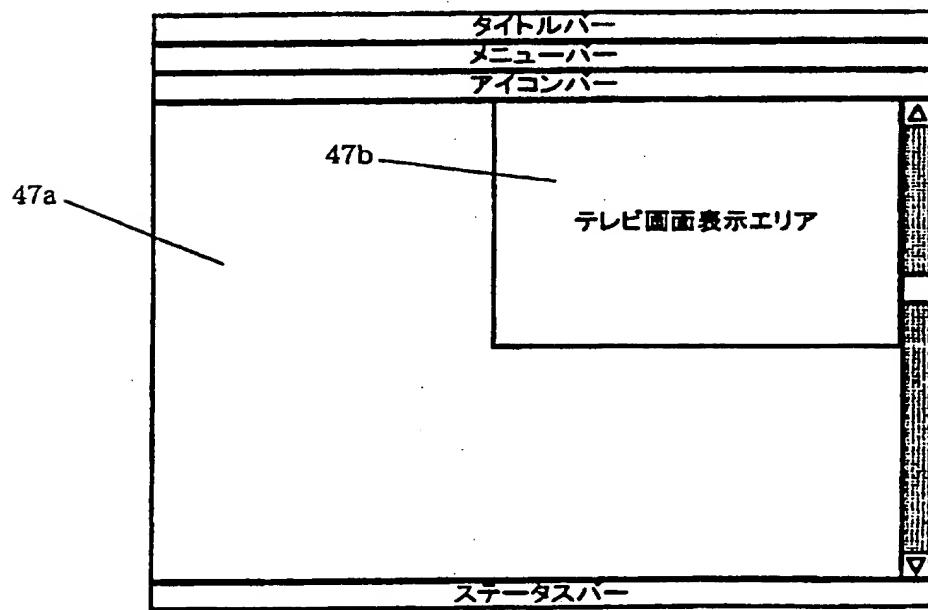


9/29

第11図



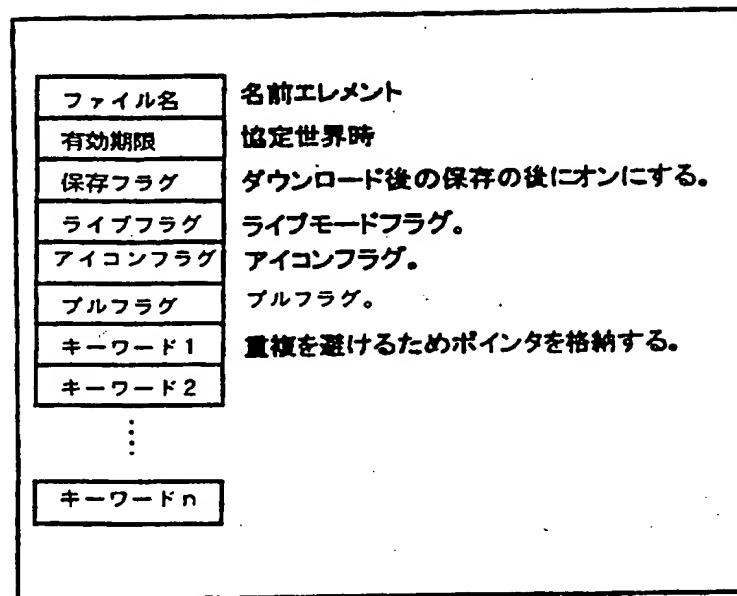
第12図



10/29

第13図

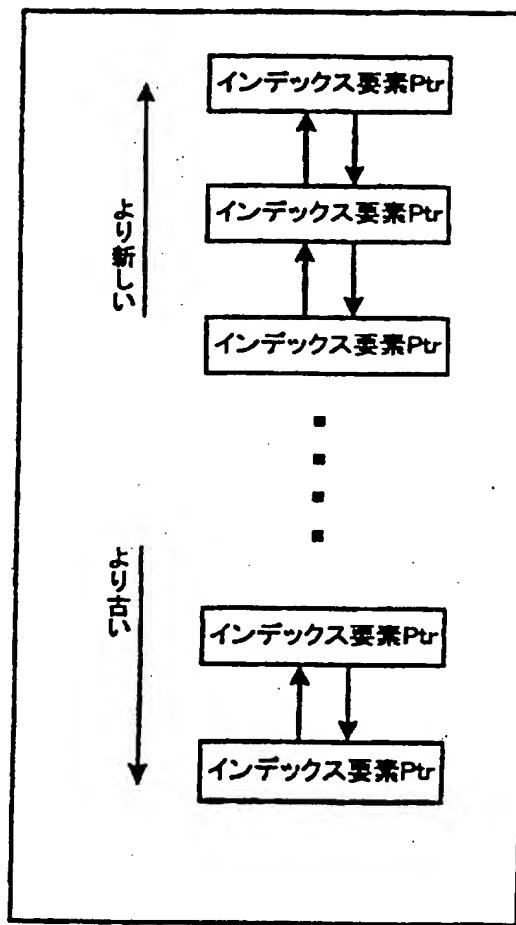
インデックス要素の構成



11/29

第14図

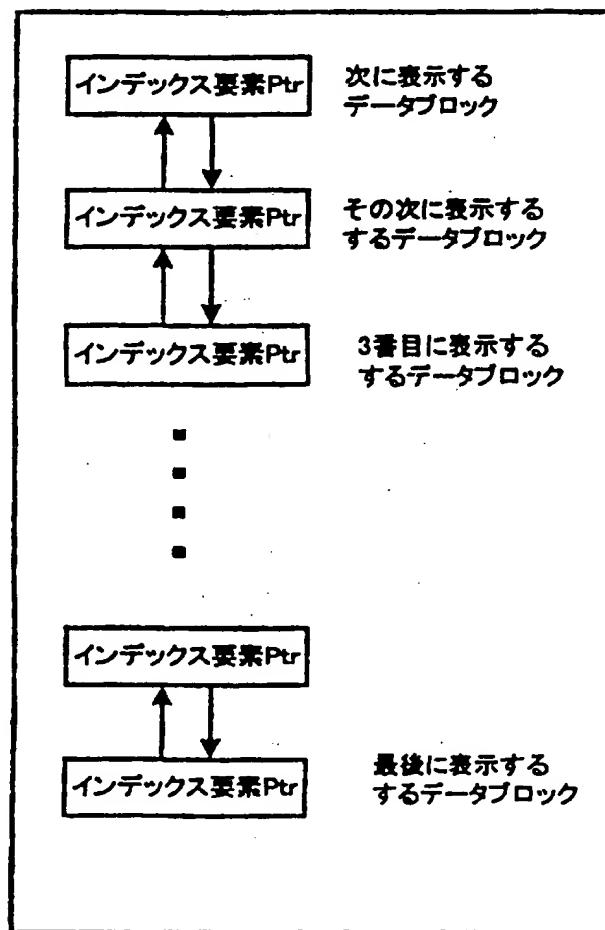
アクセス順インデックスリスト



12/29

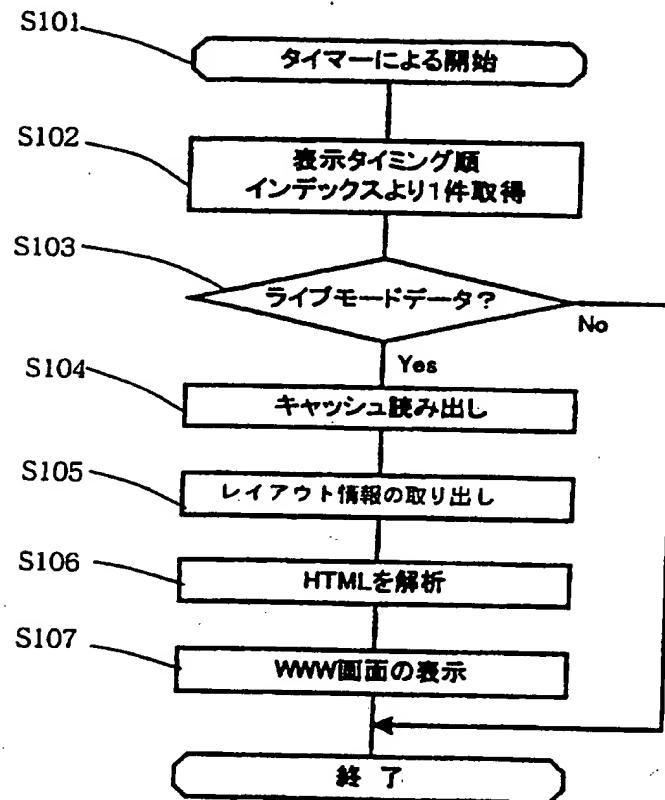
第15図

表示タイミング順インデックスリスト



13/29

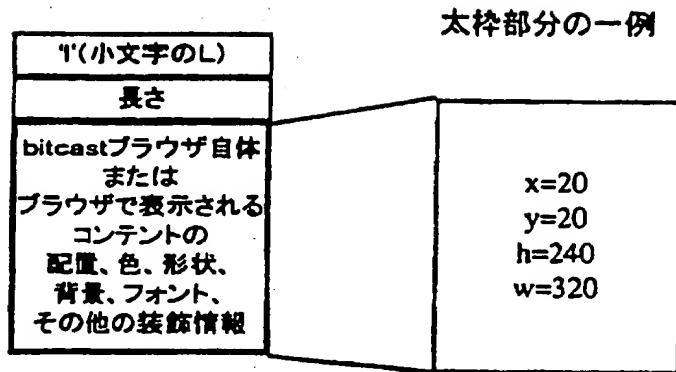
第16図



14/29

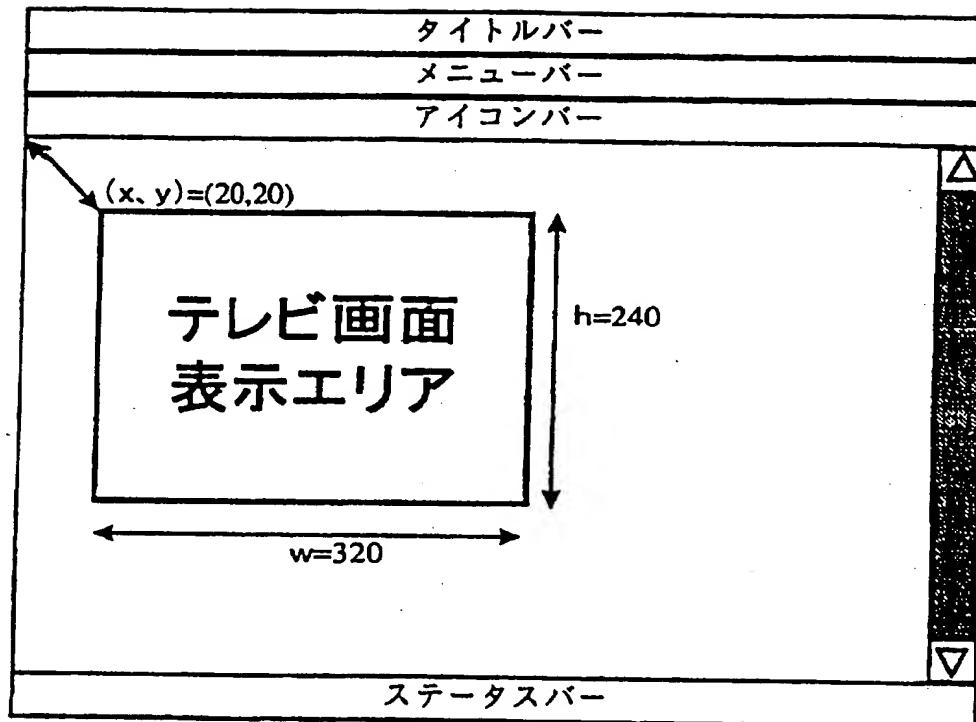
第17図

レイアウトエレメント

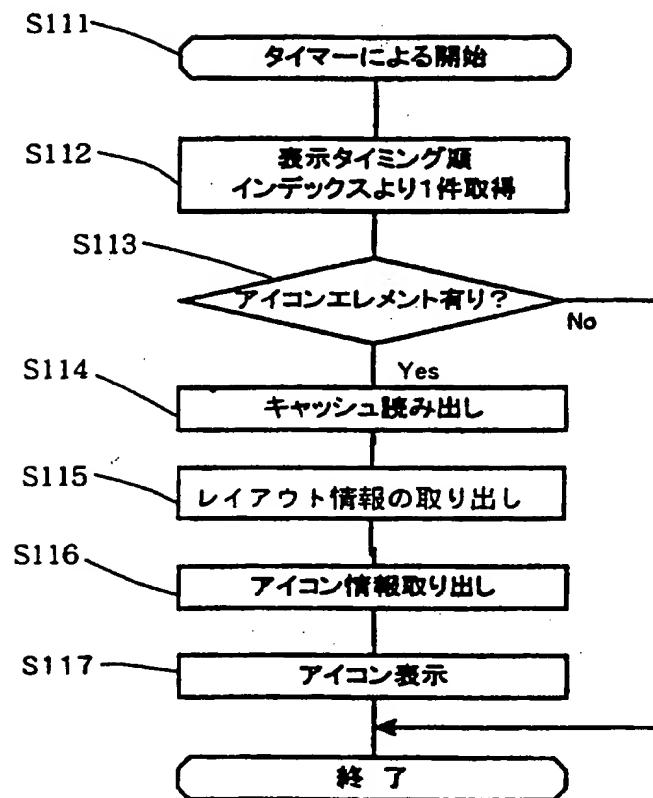


15/29

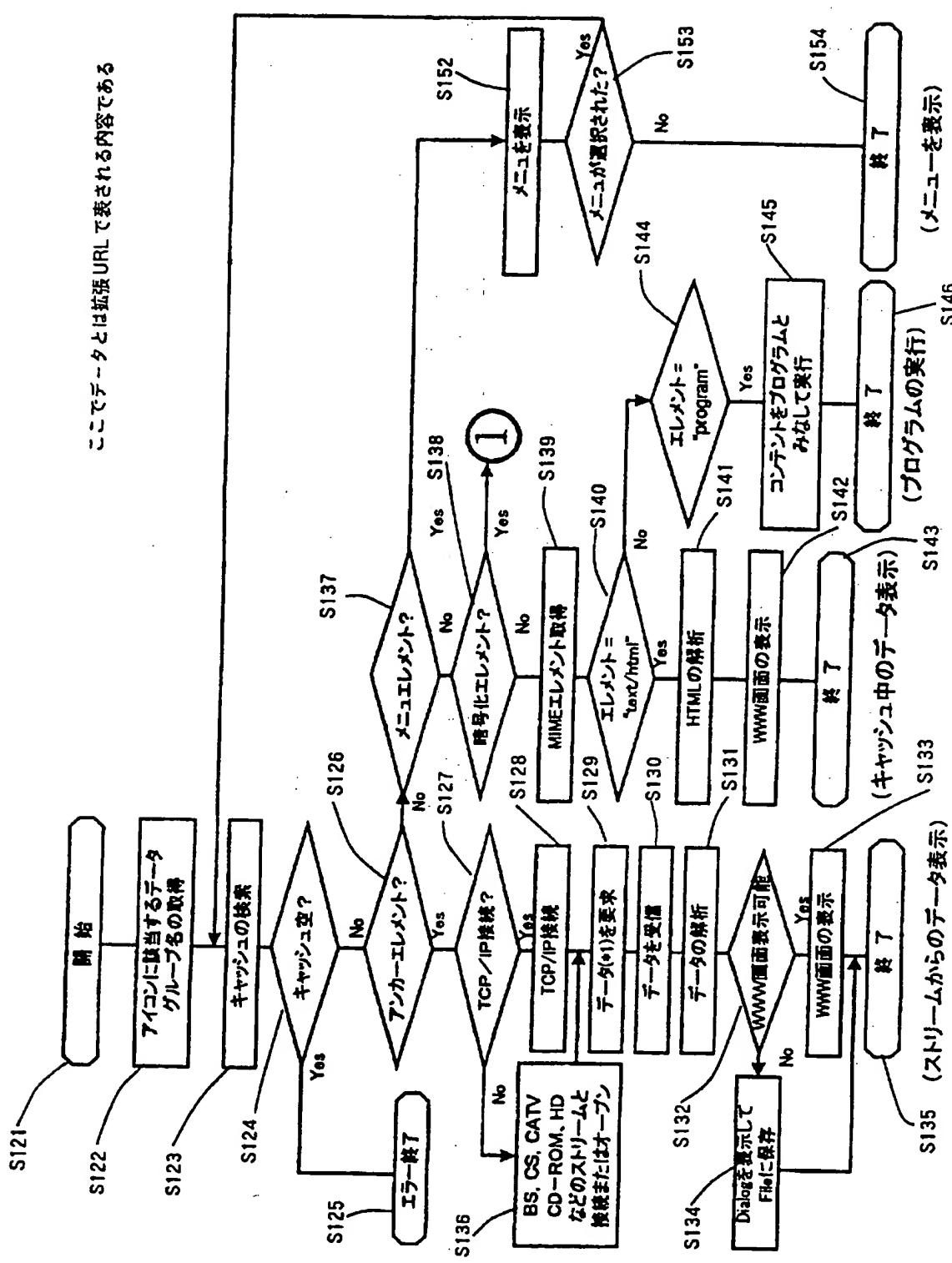
第18図



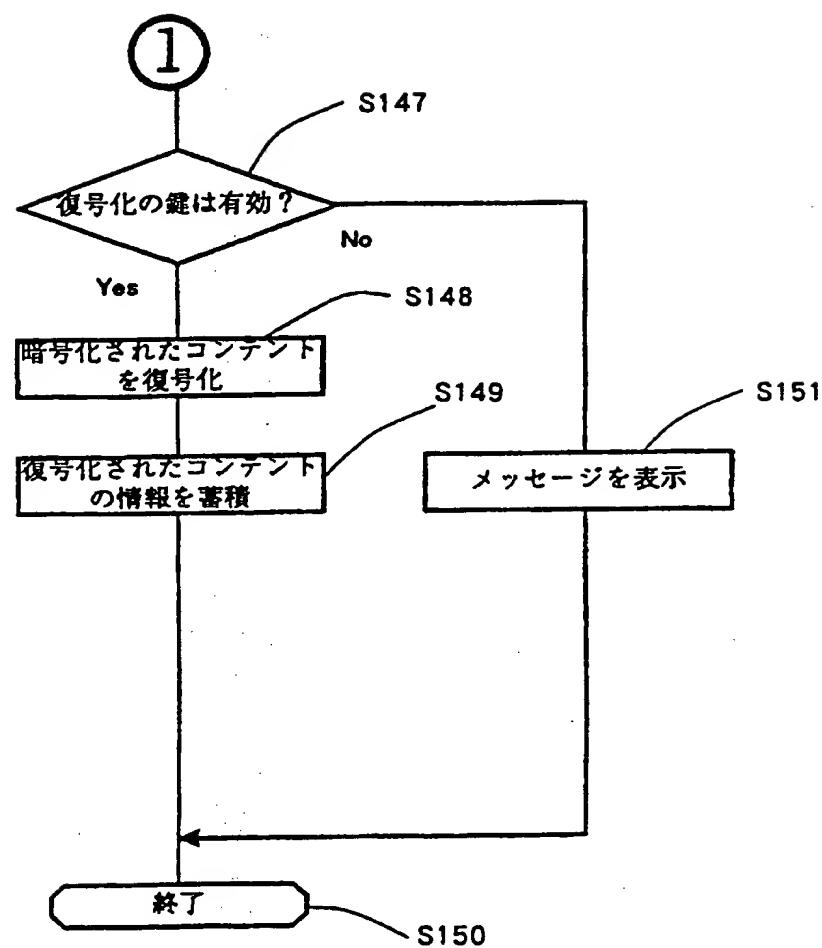
第19図



第 20 図

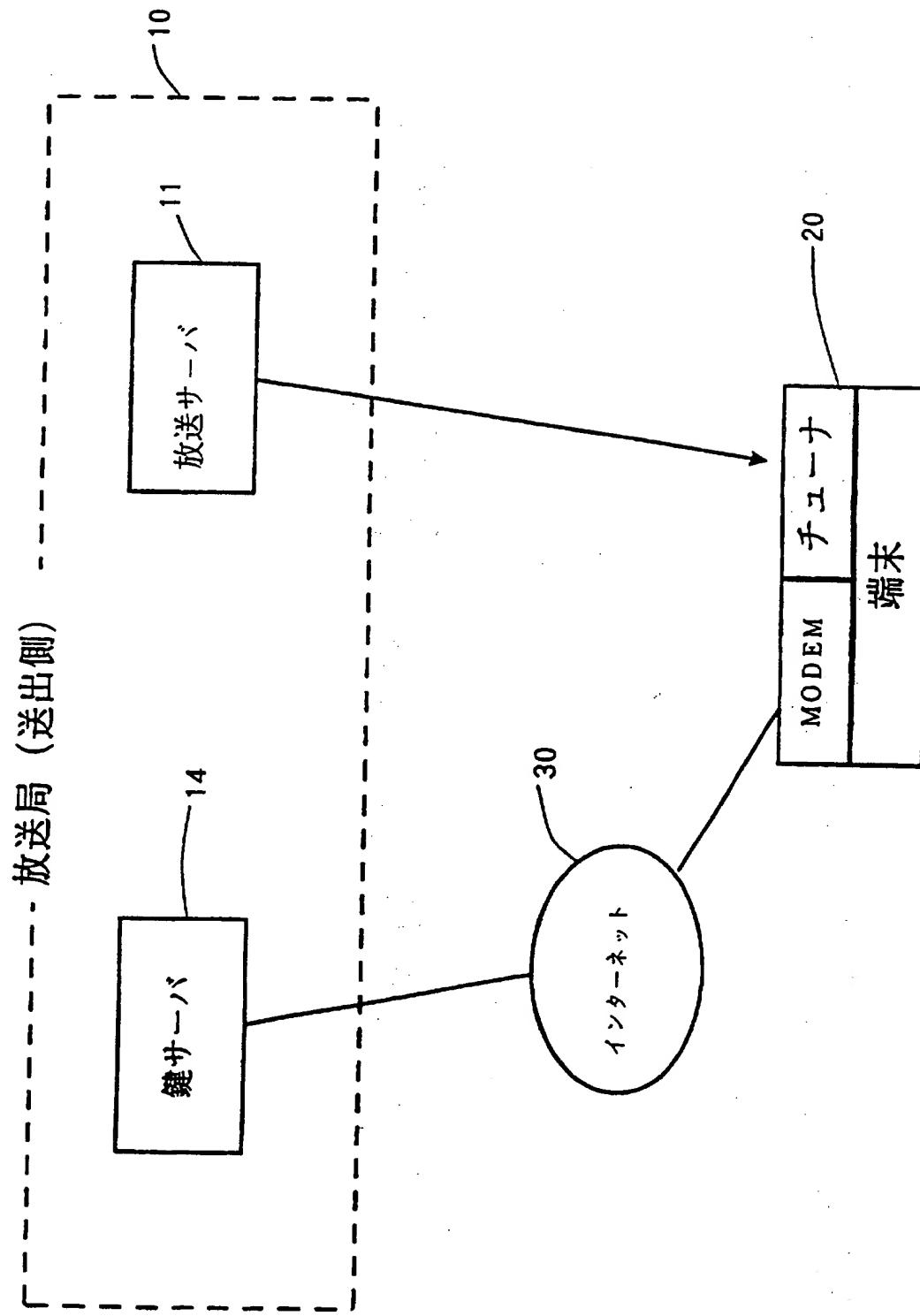


第21図



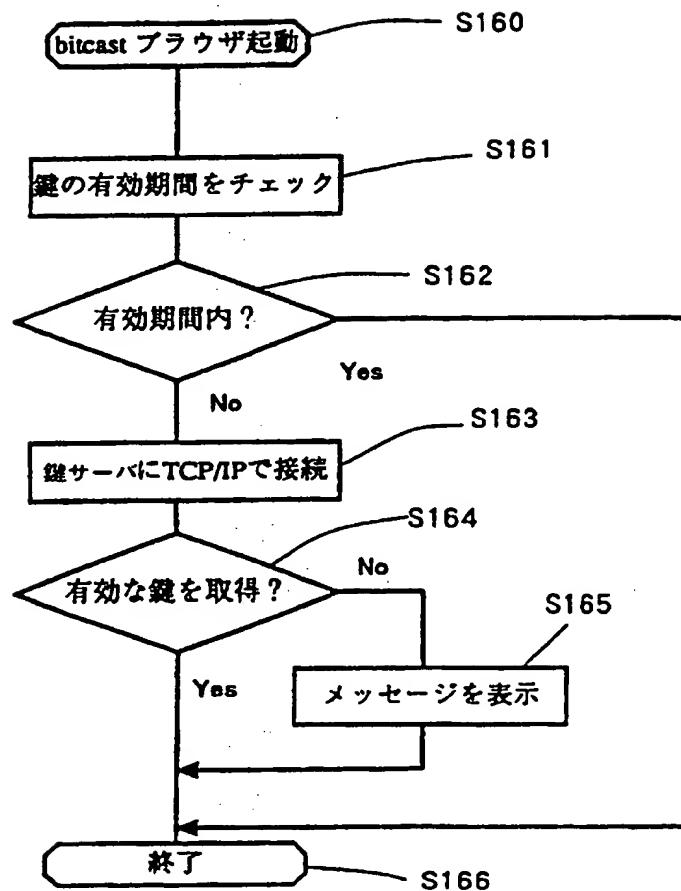
19/29

第22図



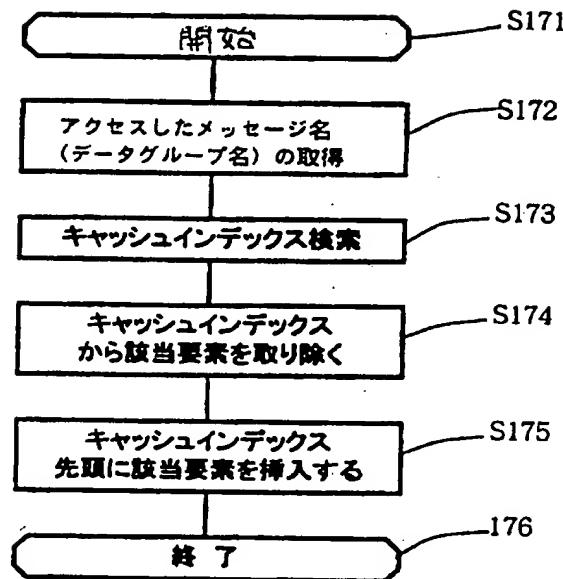
20/29

第23図

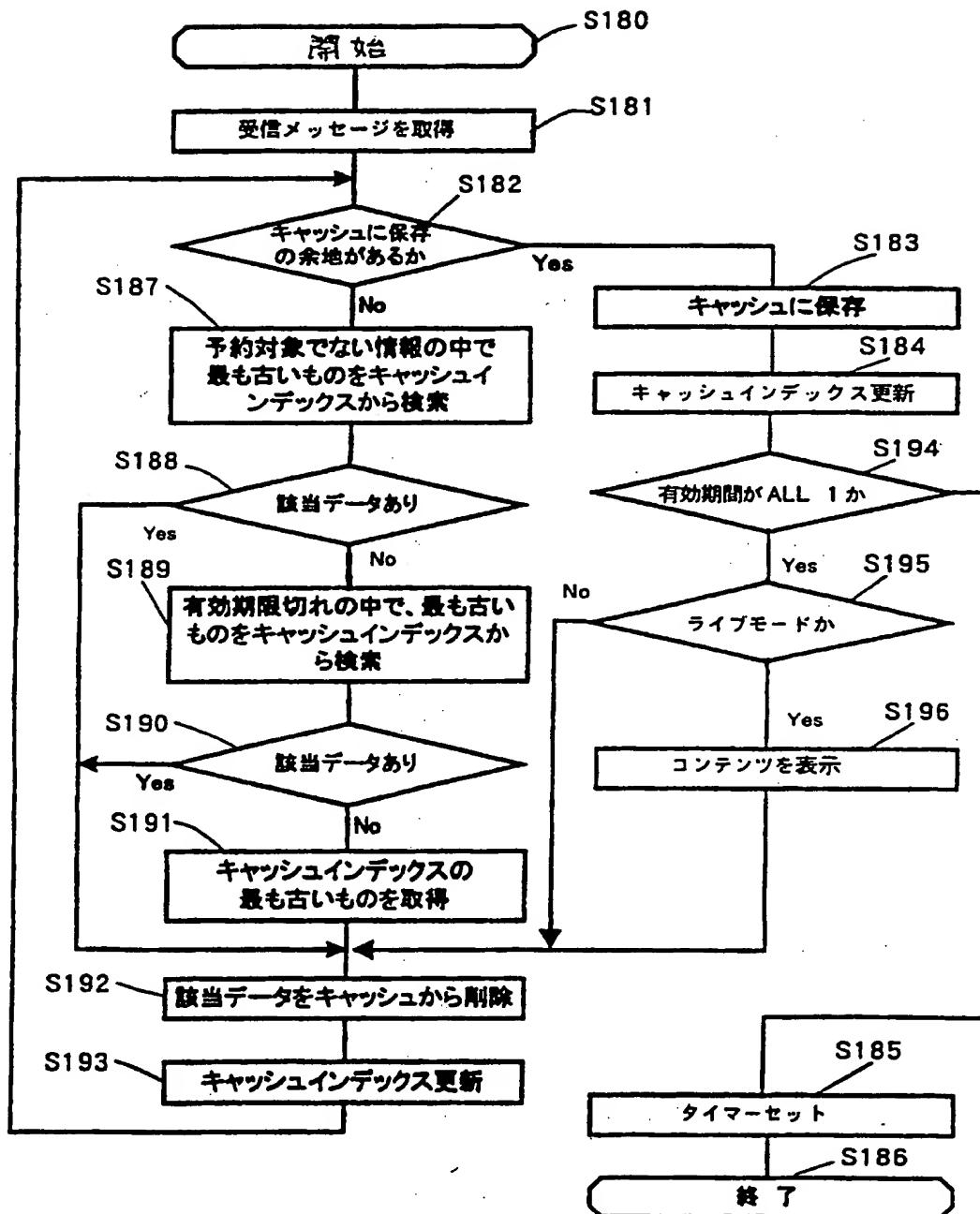


21/29

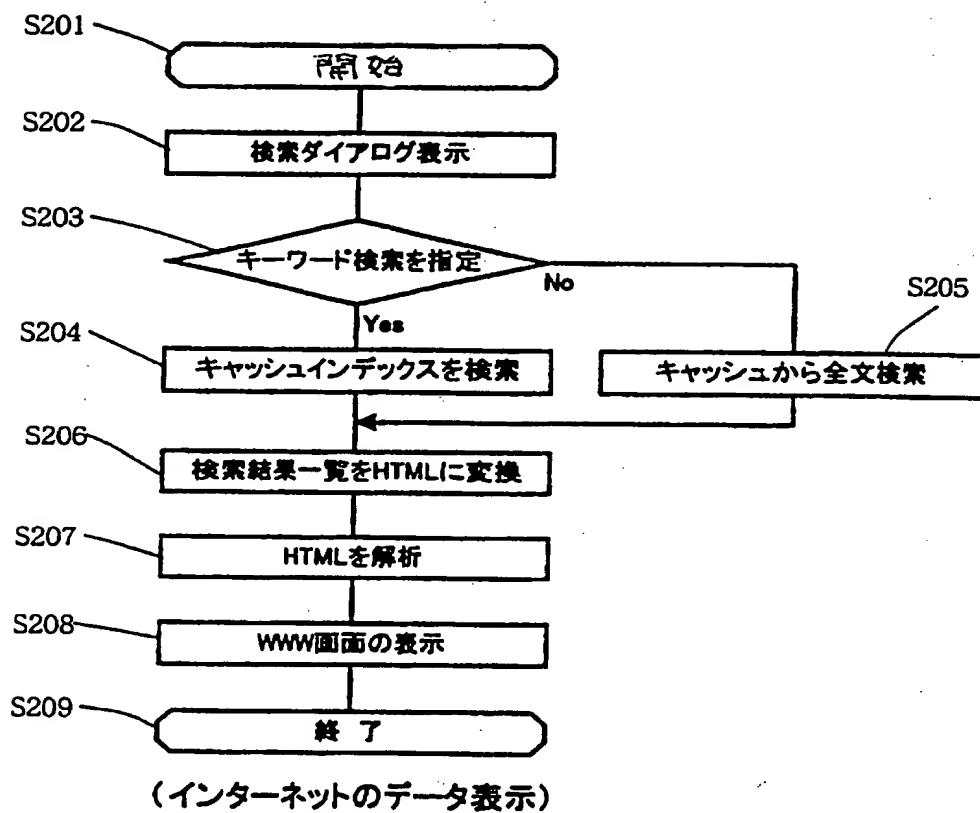
第24図



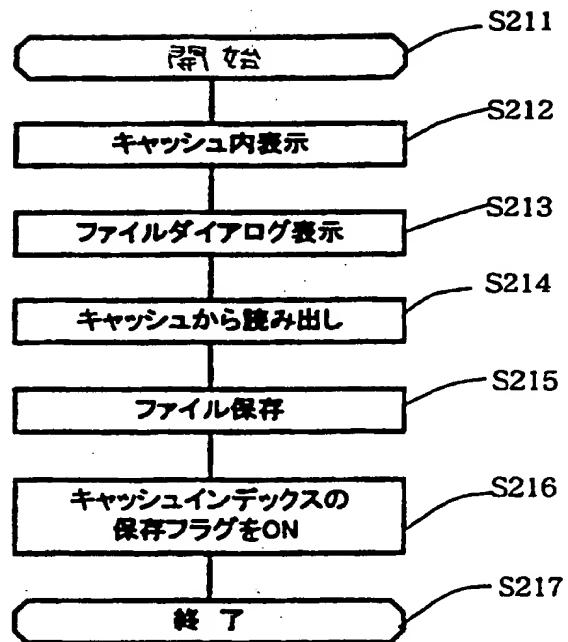
第25図



第26図

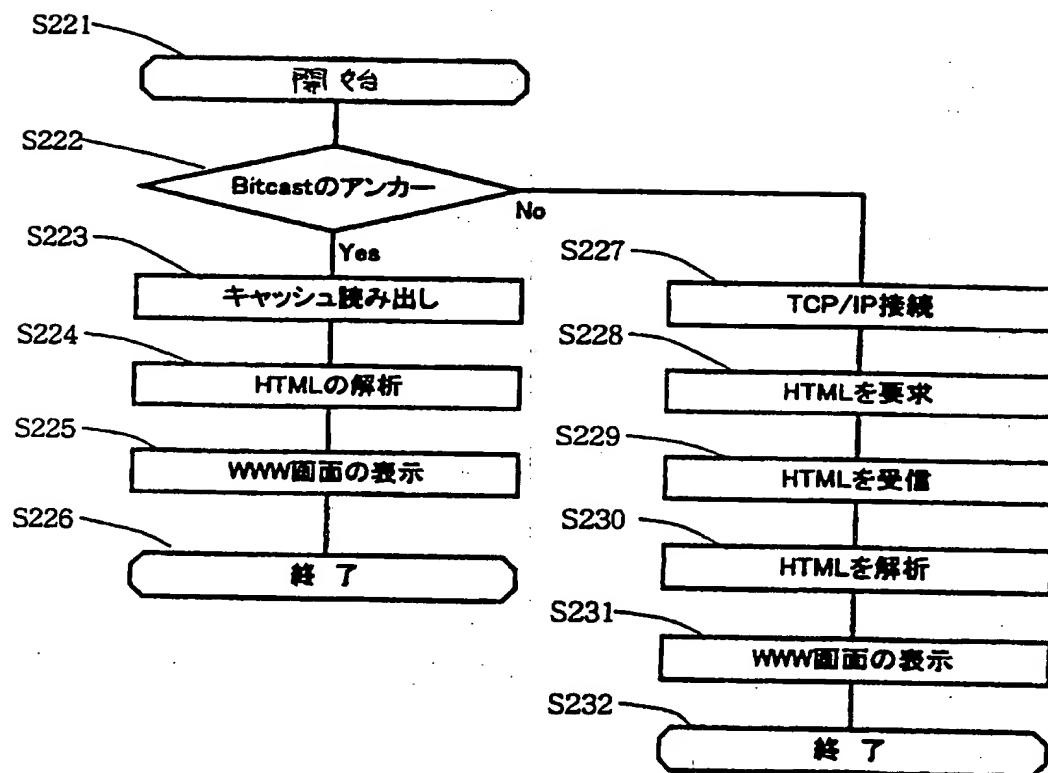


第27図

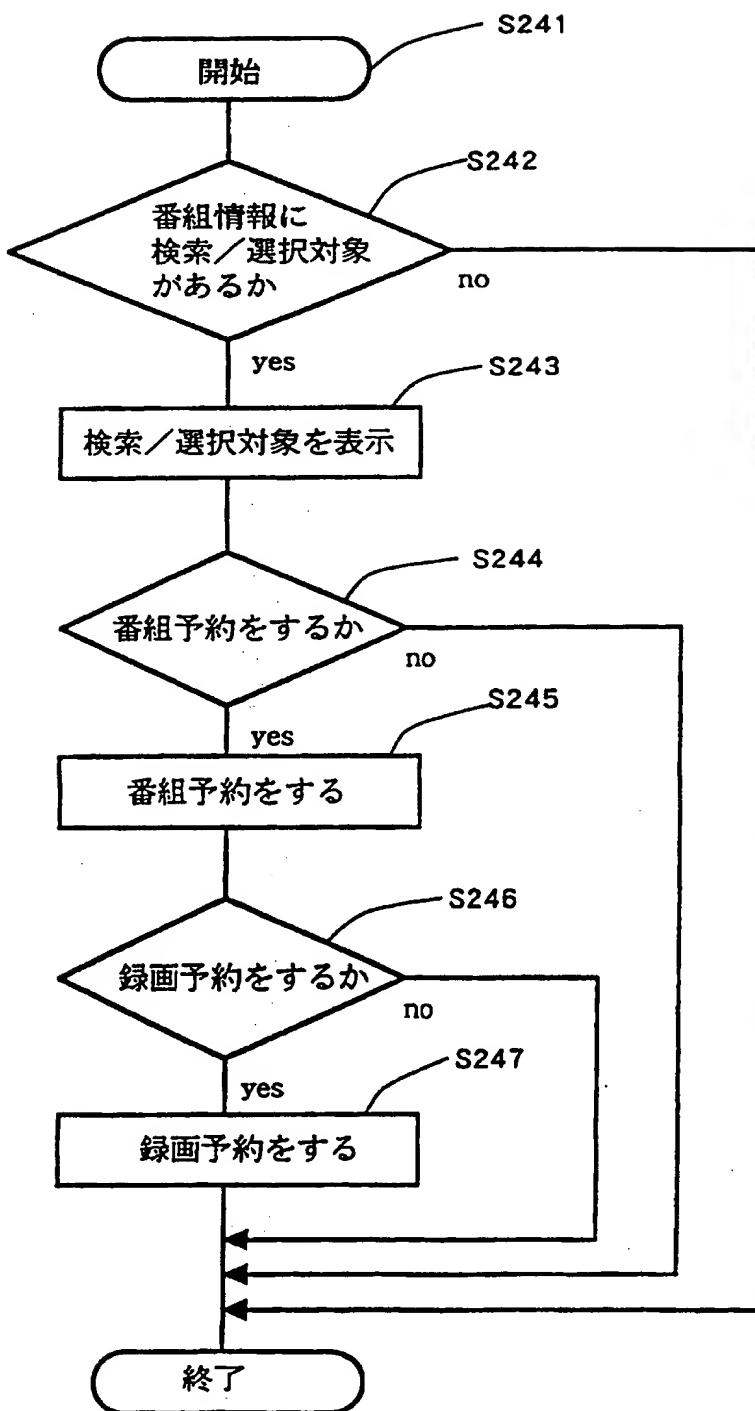


25/29

第28図

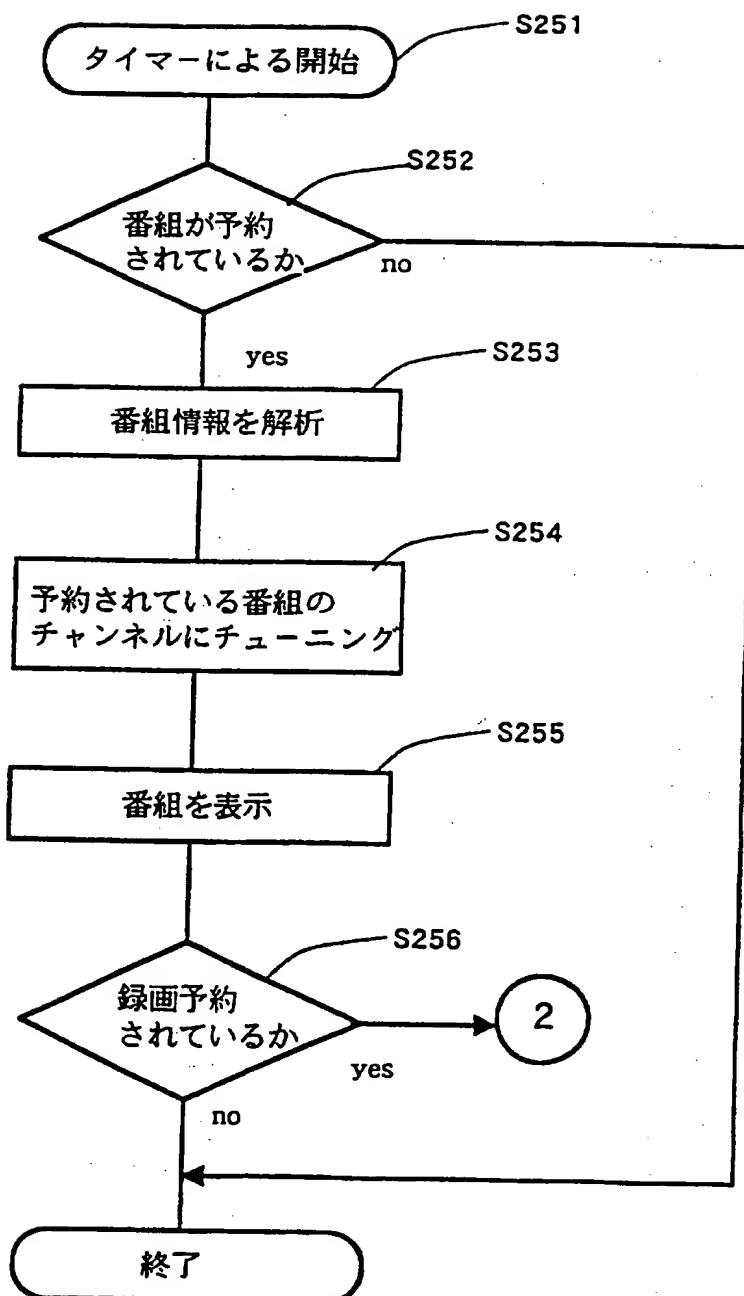


第29図

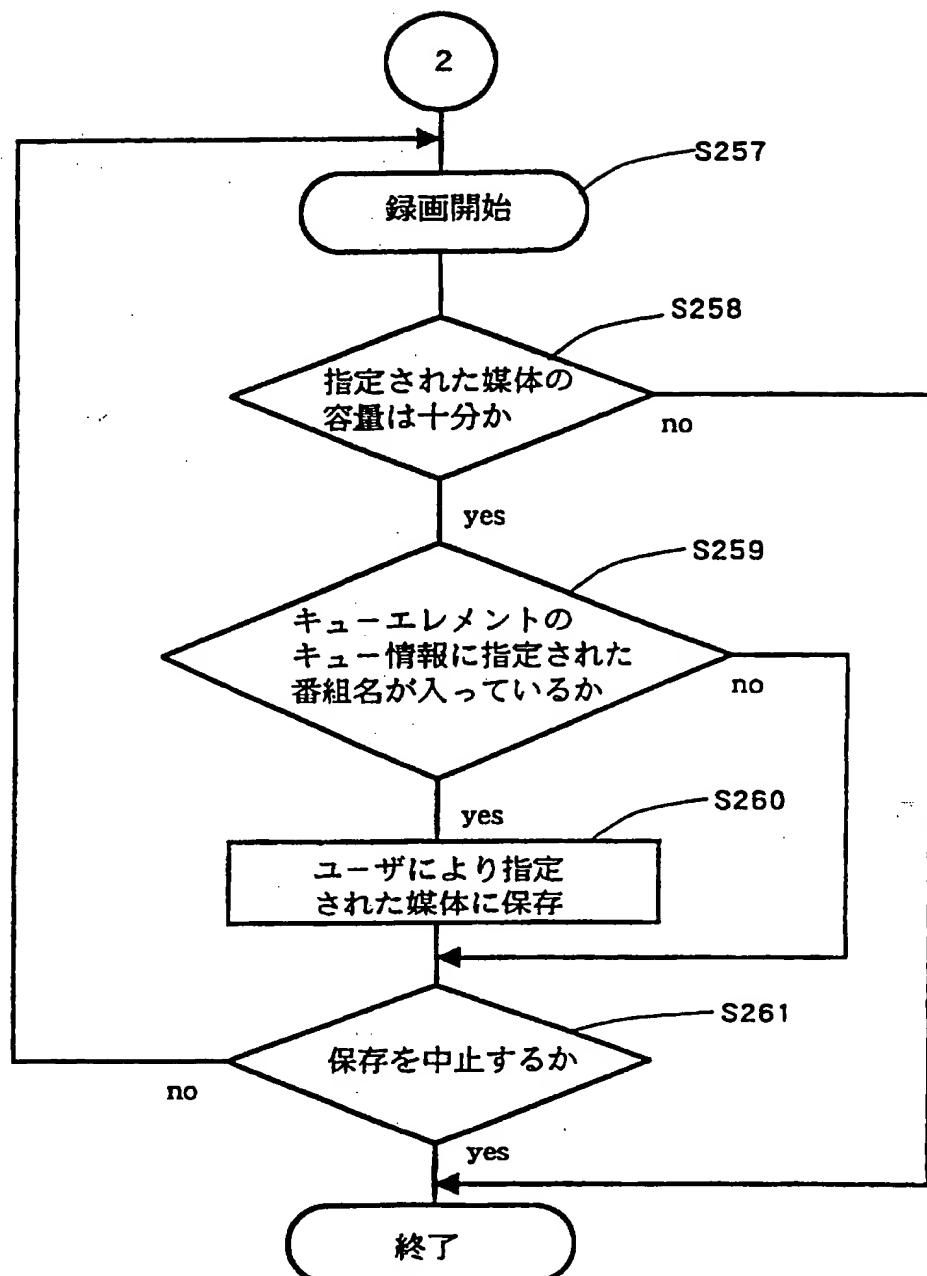


27/29

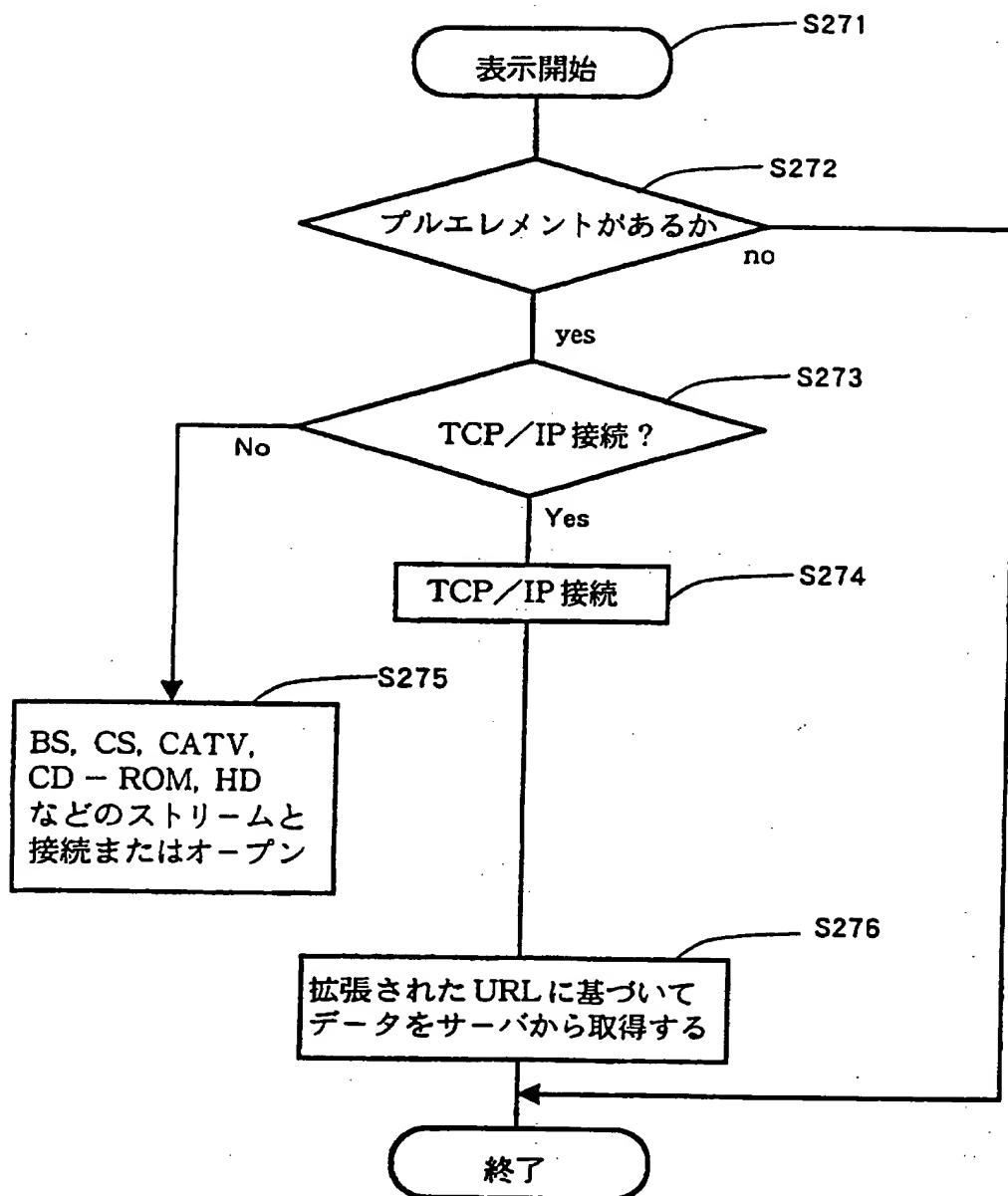
第30図



第31図



第32図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H04N7/08, 7/088

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ H04N7/08-7/088

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 05-244504, A (FT Shoji K.K.), September 21, 1993 (21. 09. 93) (Family: none)	1-3, 6-8 10, 11 4, 5, 9
A		
Y	"Role of TV in the multimedia era (in Japanese)", The Journal of the Inst. of Television Engineers of Japan, Vol. 49, No. 11, (1995) (Tokyo), p. 1394-1502, particularly refer to p. 1417, 1482-1487	1-3, 6-8, 10, 11 4, 5, 9
A		
Y	JP, 60-103888, A (Hitachi, Ltd., Hitachi Micro Computer Engineering K.K.), June 8, 1985 (08. 06. 85) (Family: none)	7
A	"Start of TV broadcasting on the Internet (in Japanese)", Nikkei Electronics, 1996. 1. 15, No. 653 (Tokyo), p. 67-95	1 - 11

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

• Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
August 5, 1997 (05. 08. 97)

Date of mailing of the international search report

August 19, 1997 (19. 08. 97)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N7/08, 7/088

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁶ H04N7/08-7/088

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1996年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 05-244504, A (エフティ商事株式会社)	1-3, 6-8, 10, 11
A	21. 9月. 1993 (21. 09. 93) (ファミリーなし)	4, 5, 9
Y	「マルチメディア時代のテレビの役割」, テレビジョン学会誌, Vol. 49, No. 11, (1995) (東京)	1-3, 6-8, 10, 11
A	p. 1394-1502 特にp. 1417, 1482-1487参照	4, 5, 9
Y	JP, 60-103888, A (株式会社日立製作所, 日立マイクロコンピュータエンジニアリング株式会社) 8. 6月. 1985 (08. 06. 85) (ファミリーなし)	7
A	「インターネットでテレビ放送が始まる」, 日経エレクトロニクス, 1996. 1. 15, no. 653 (東京) p. 67-95	1-11

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 08. 97

国際調査報告の発送日

19.08.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山本 章裕

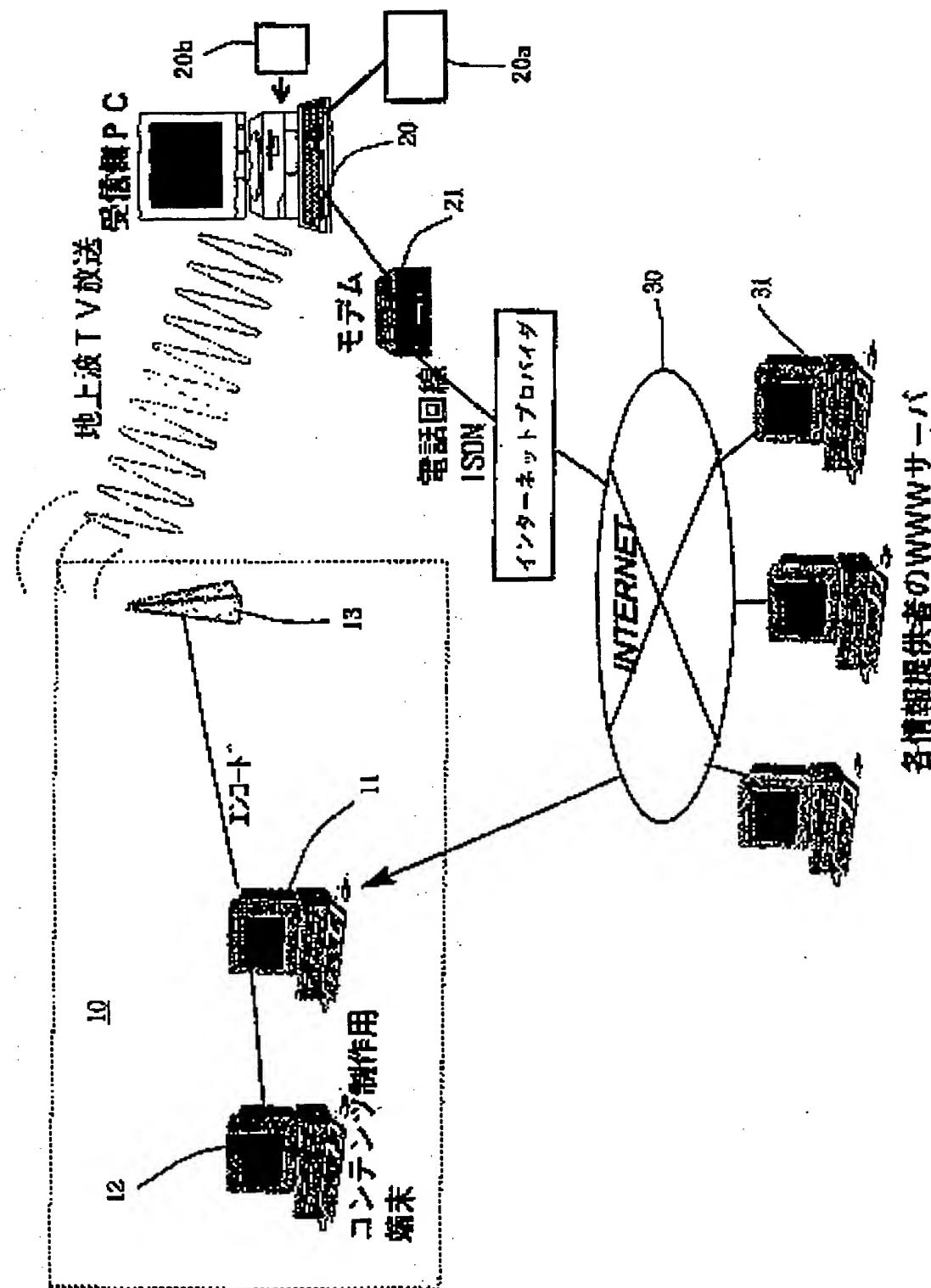
印

5C

9648

電話番号 03-3581-1101 内線3543

図 1



2/29

第2図

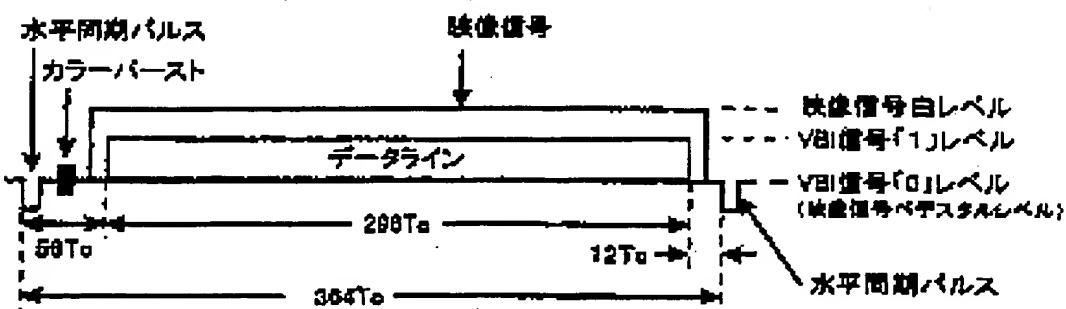
VBIに使用される水平走査期間

水平走査期間番号		使用目的
偶数	奇数	
フィールド	フィールド	等化パルス
1	263	
2	264	
3	265	
4	266	垂直同期パルス
5	267	
6	268	
7	269	
8	270	等化パルス
9	271	
10	272	
11	273	VBI

水平走査期間番号		使用目的
偶数	奇数	
フィールド	フィールド	VBI
12	274	
13	275	
14	276	
15	277	文字多重放送
16	278	
17	279	
18	280	
19	281	放送局で使用
20	282	
21	283	
22	284	文字多重放送
		映像信号の始まり

第3図

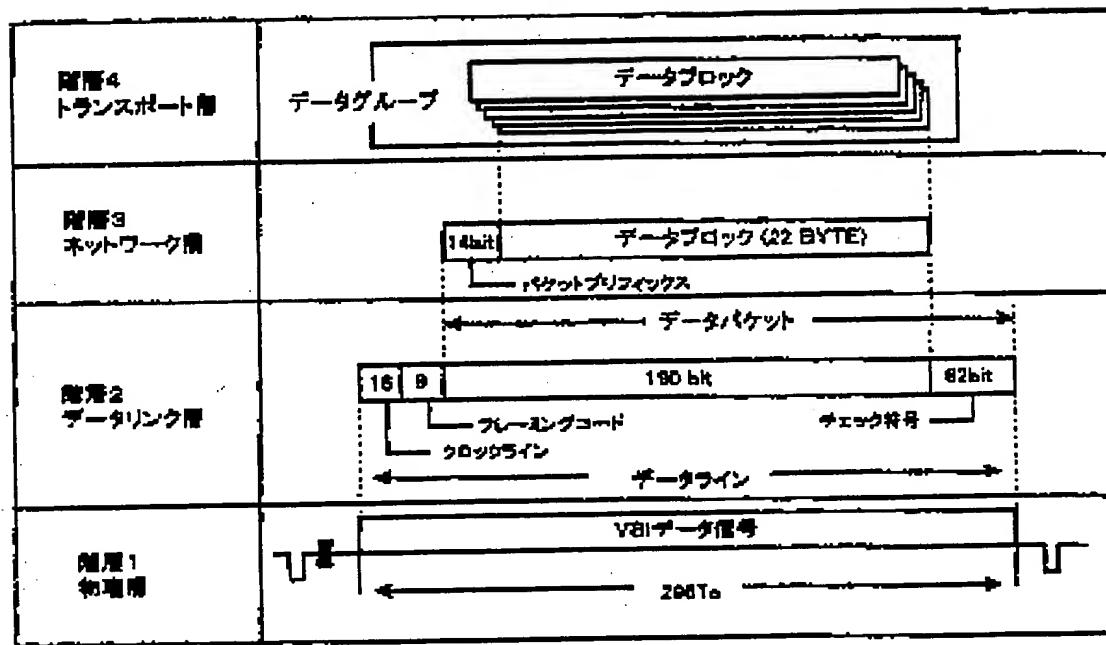
水平走査期間の構成



3/29

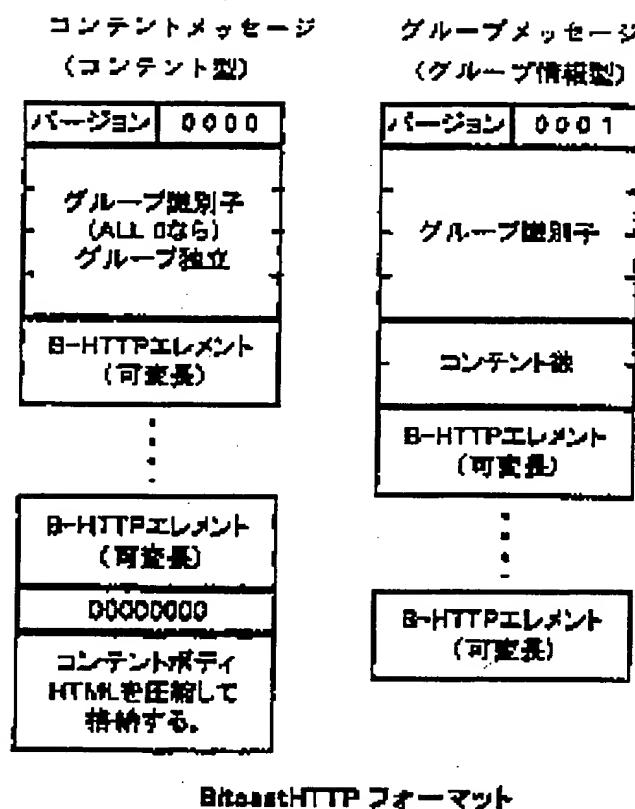
第4図

VBI方式



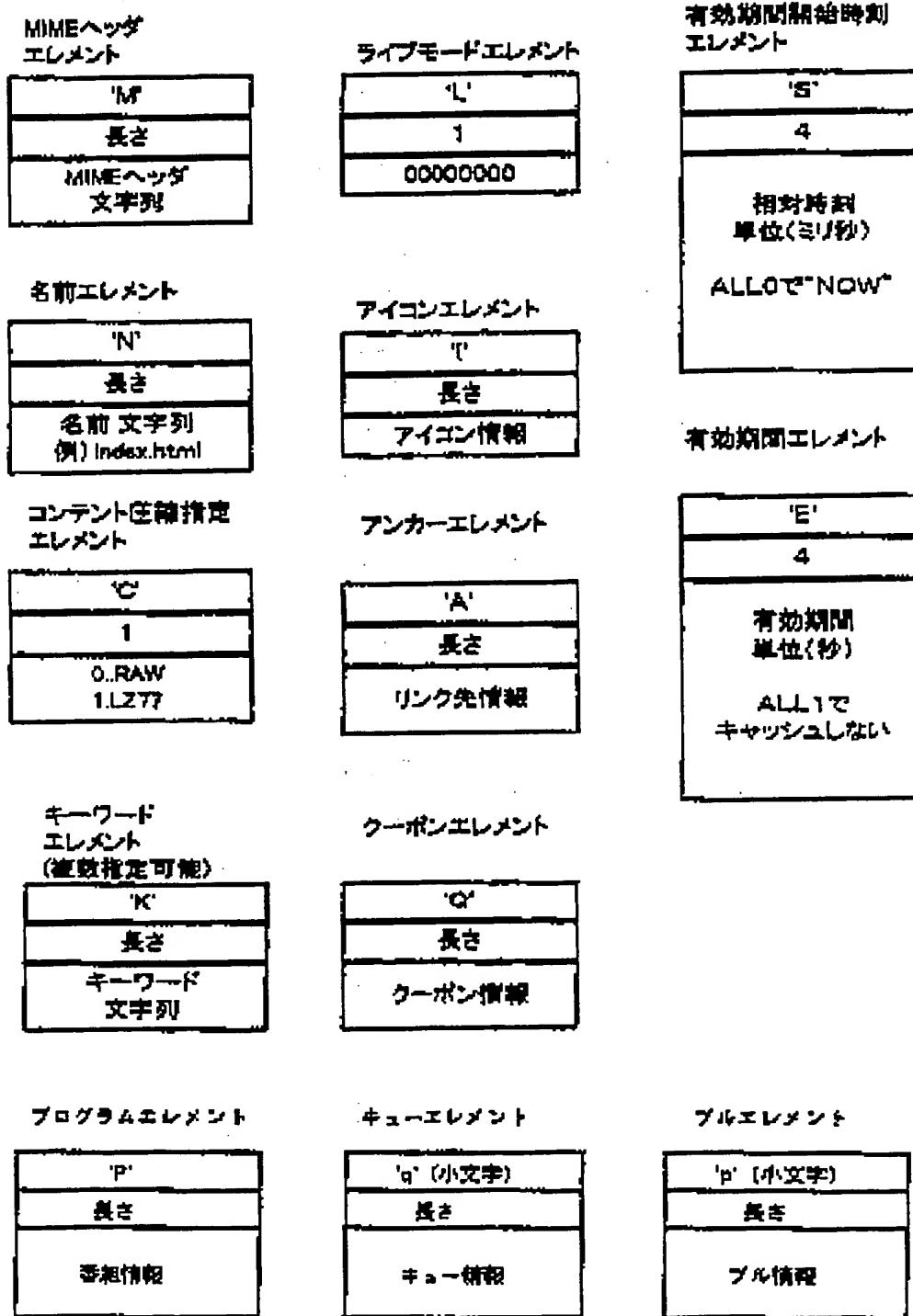
4/29

第5図



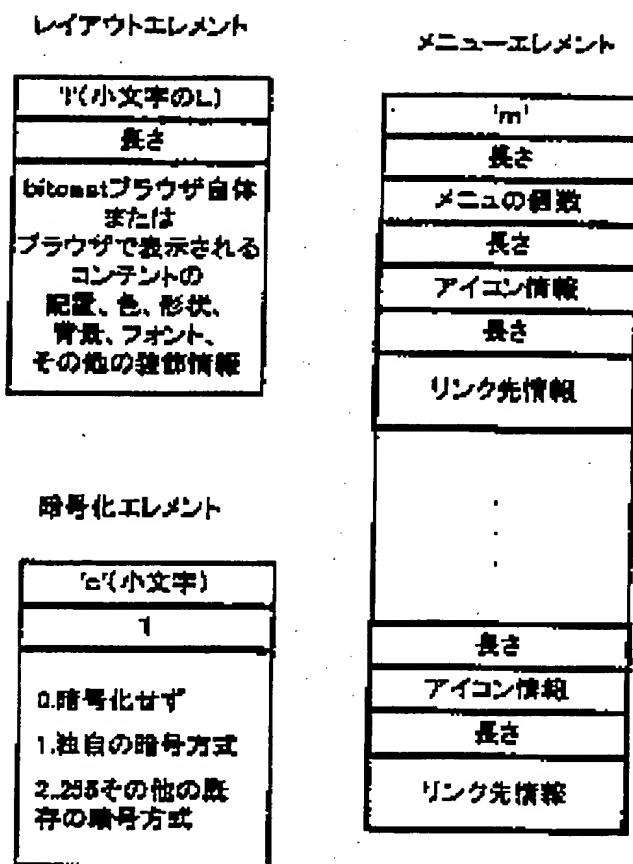
5/29

第6図



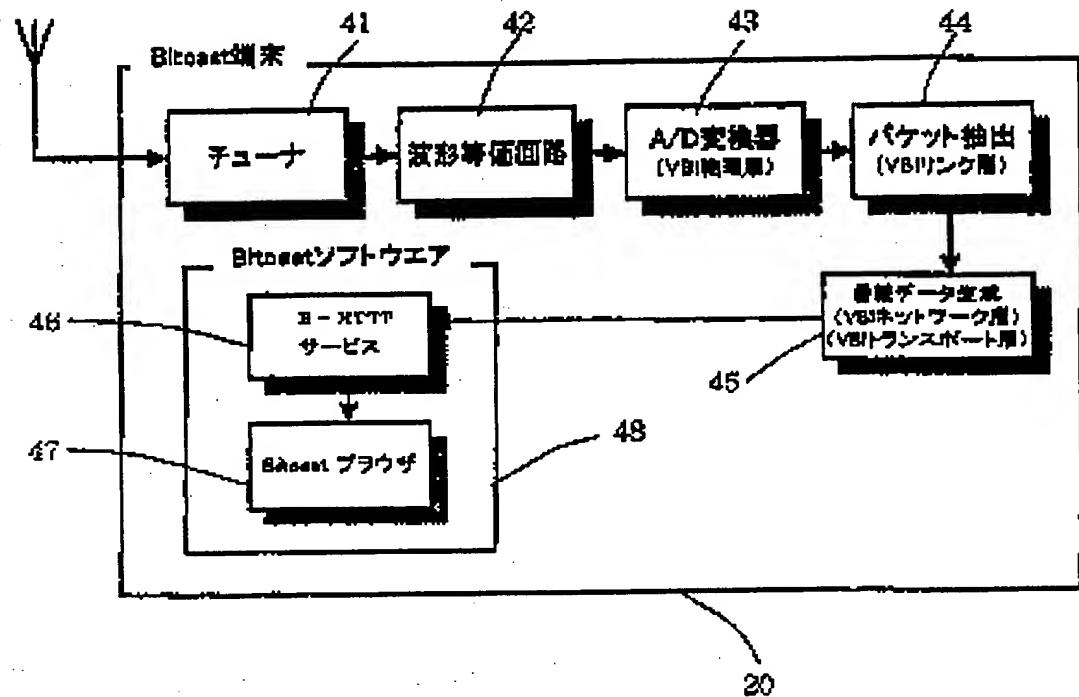
6/29

第7図

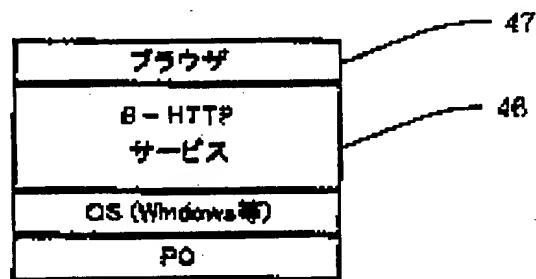


7/29

第8図

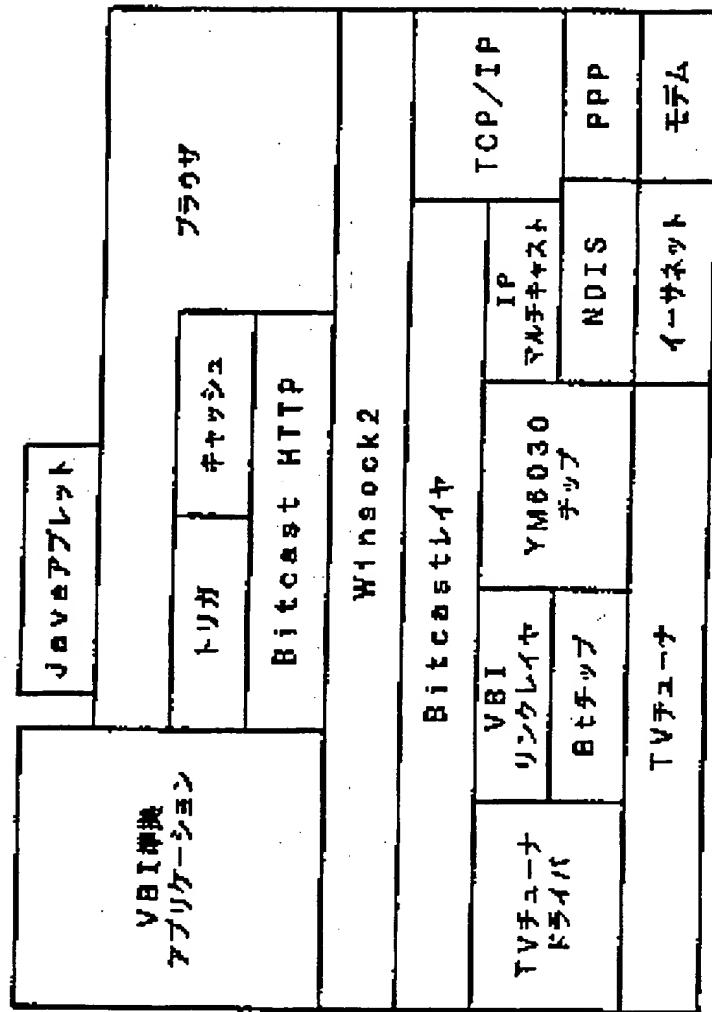


第9図



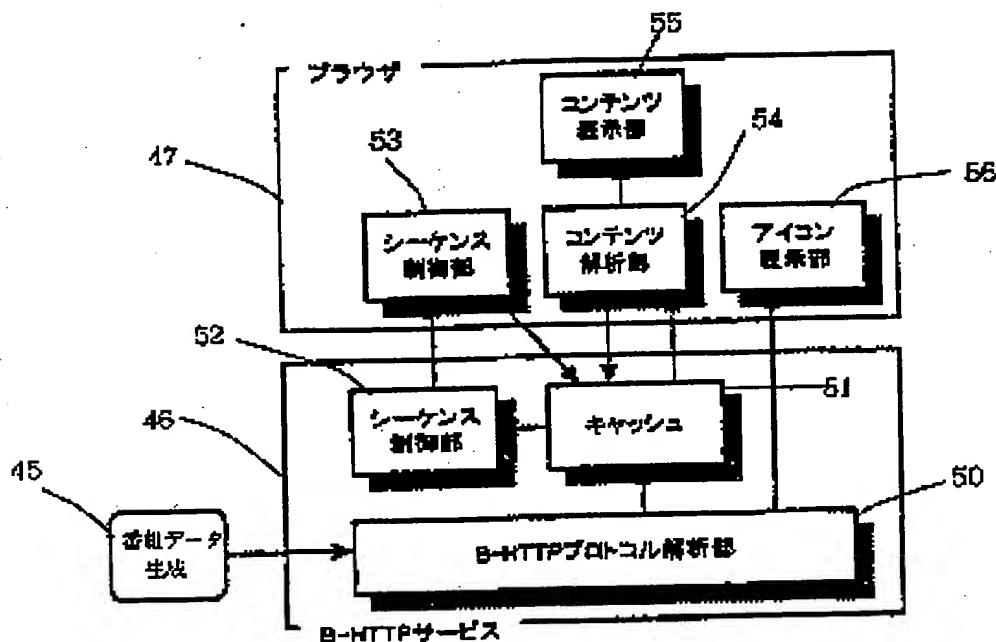
8/29

第10回

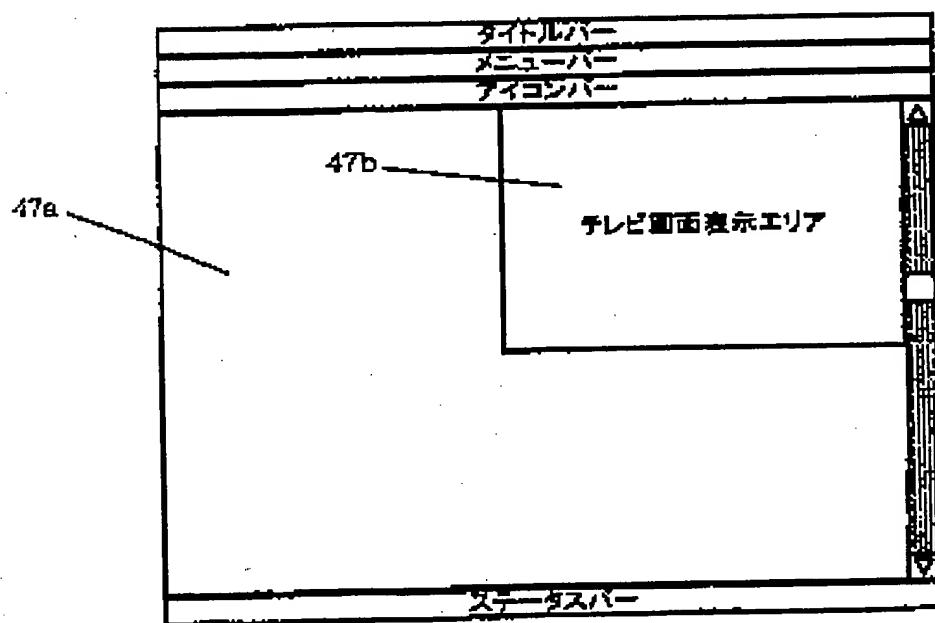


9/29

第11図



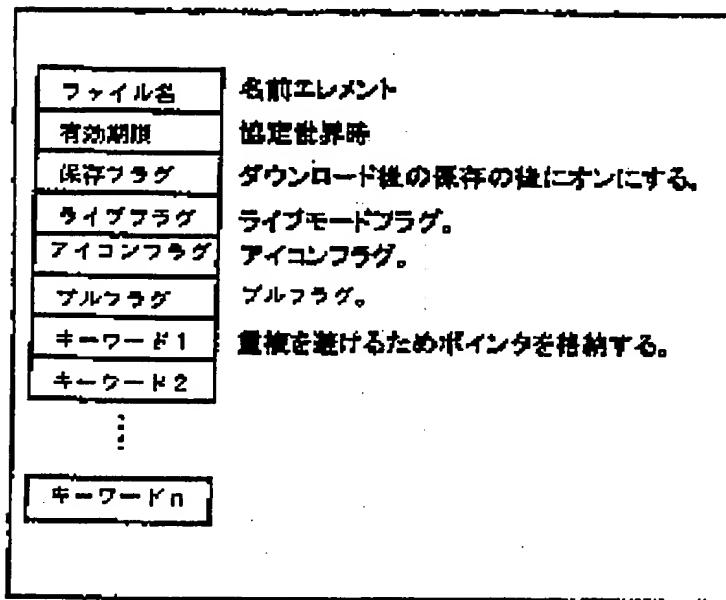
第12図



10/29

第13図

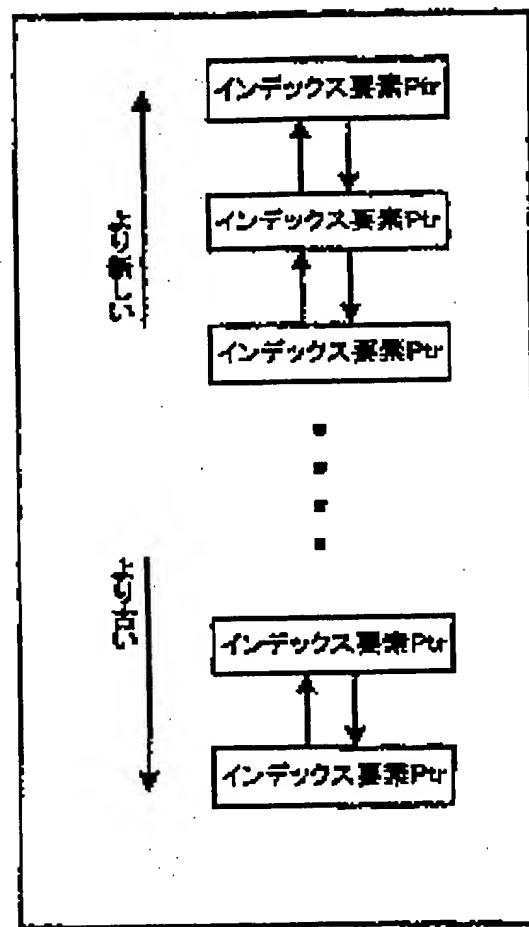
インデックス要素の構成



11/29

第14図

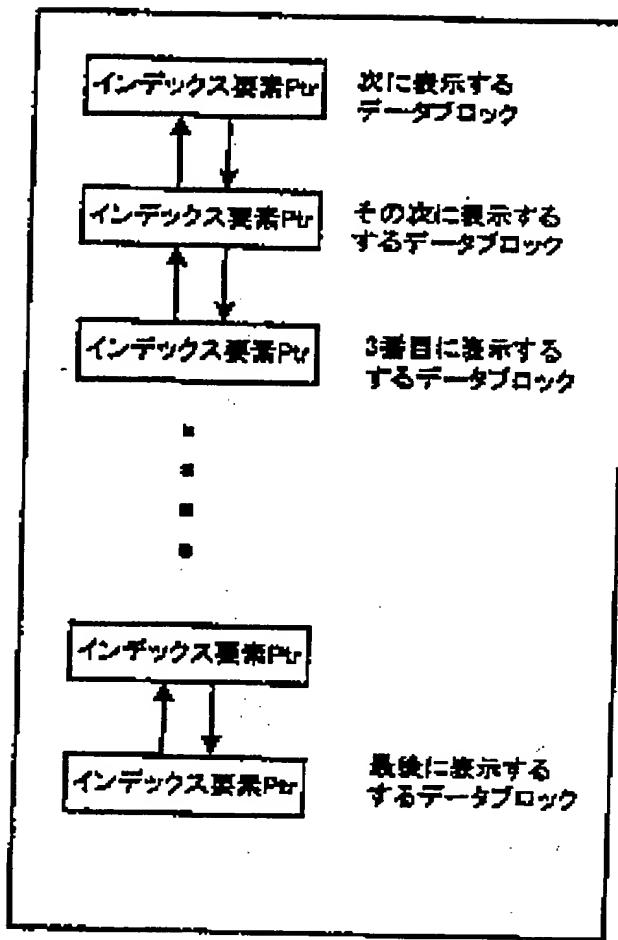
アクセス順インデックスリスト



12/29

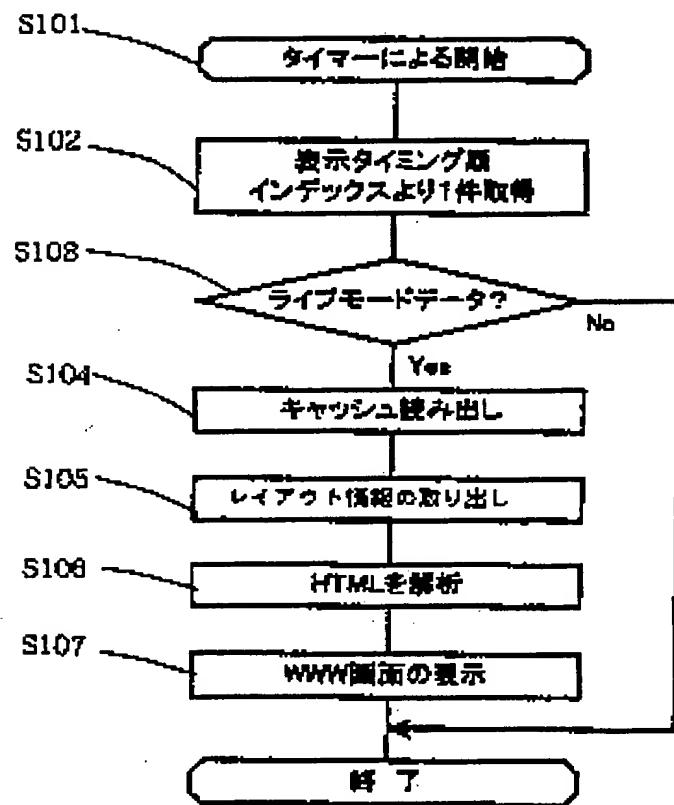
第15図

表示タイミング順インデックスリスト



13/29

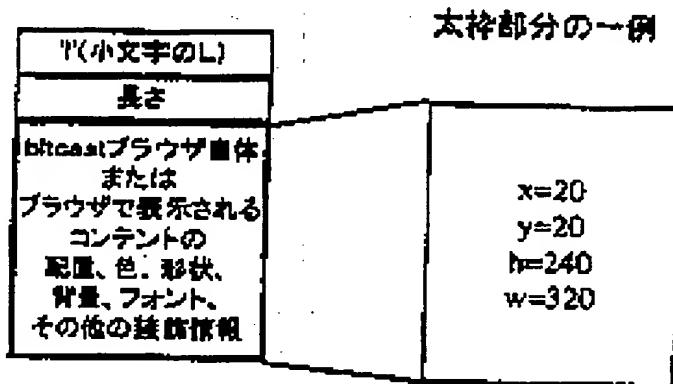
第16図



14/29

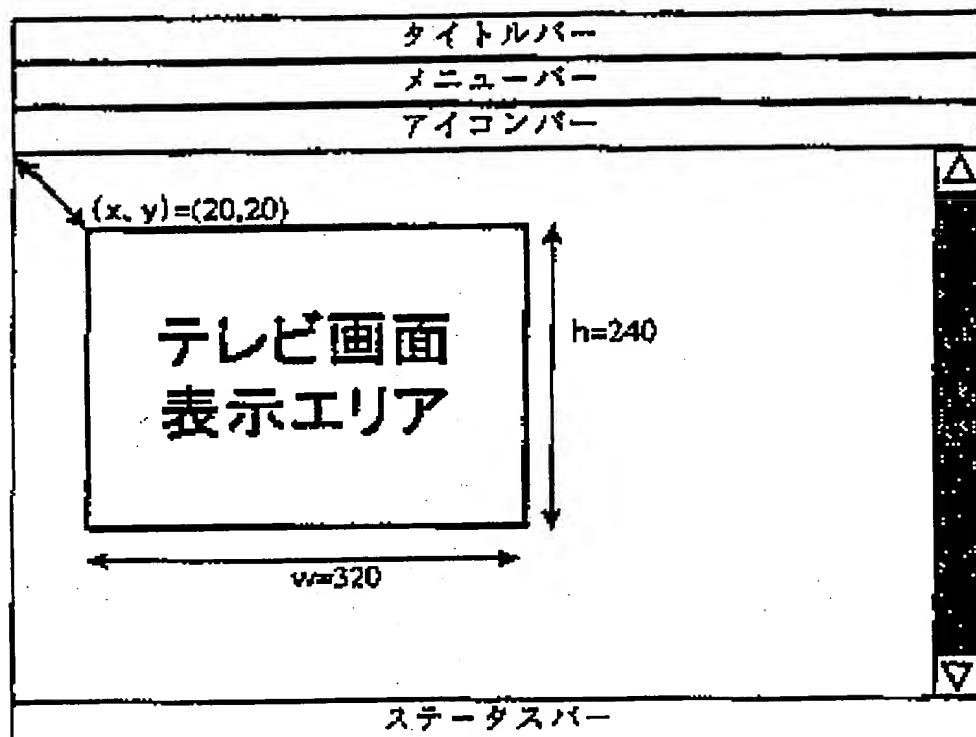
第17図

レイアウトエлемент



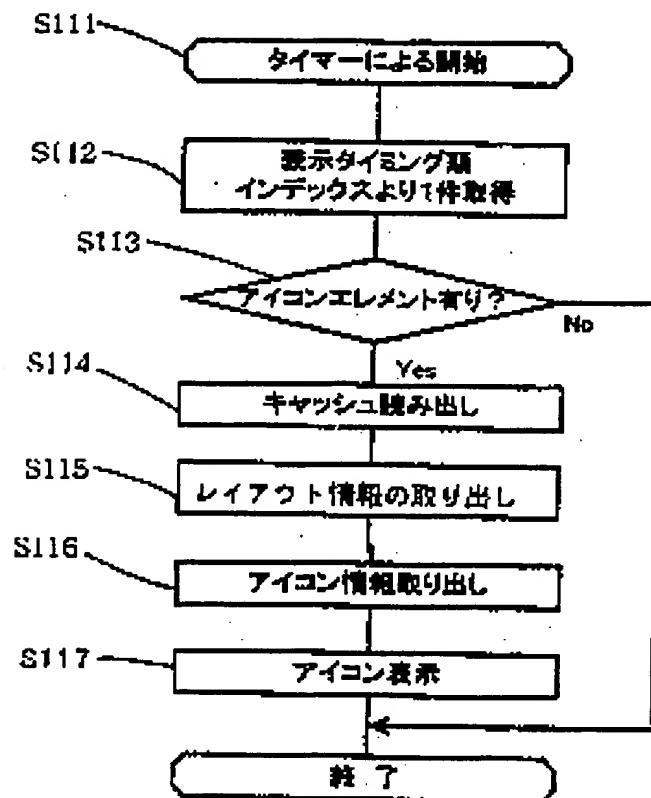
15/29

第18図

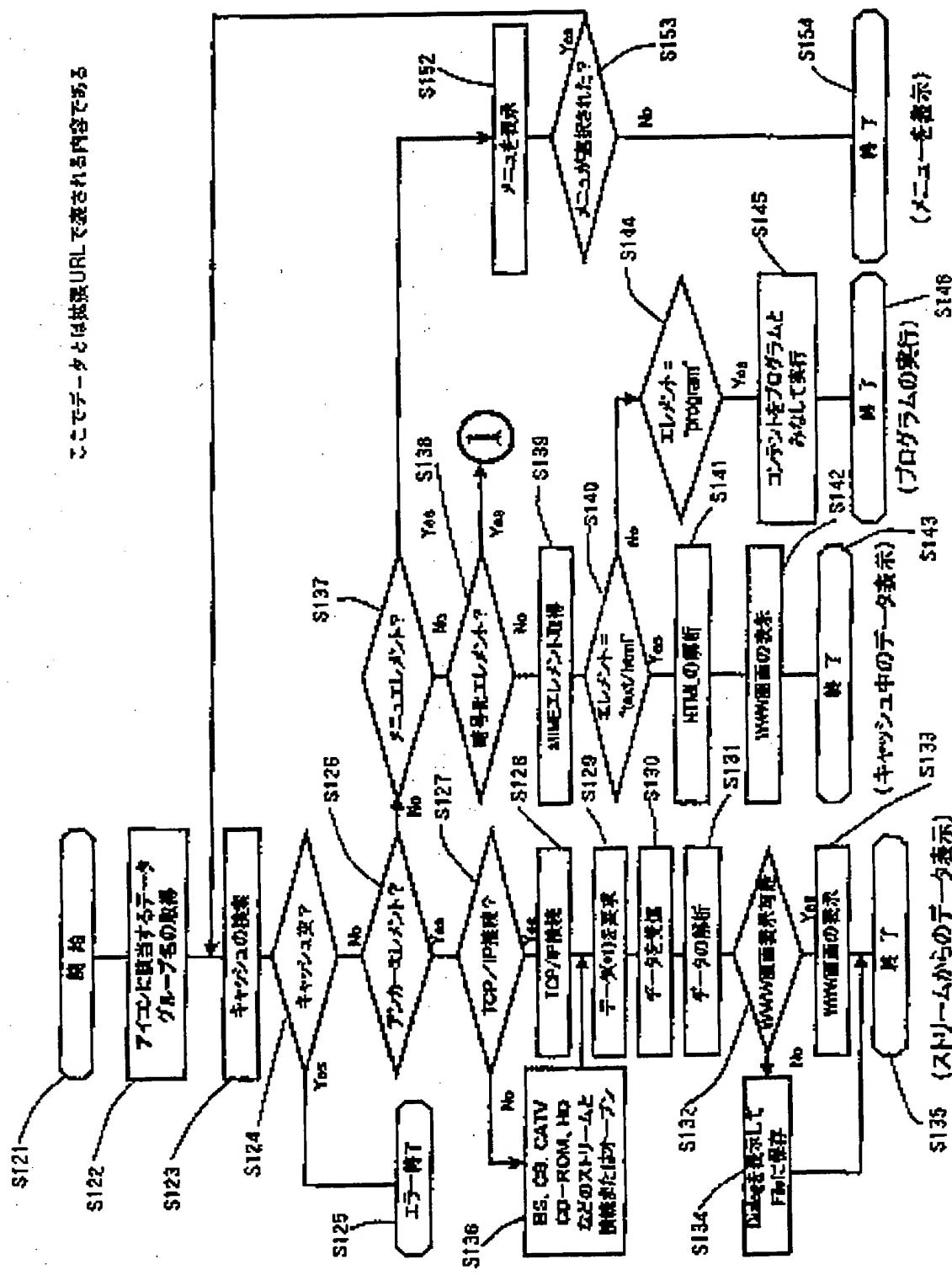


16/29

第19図

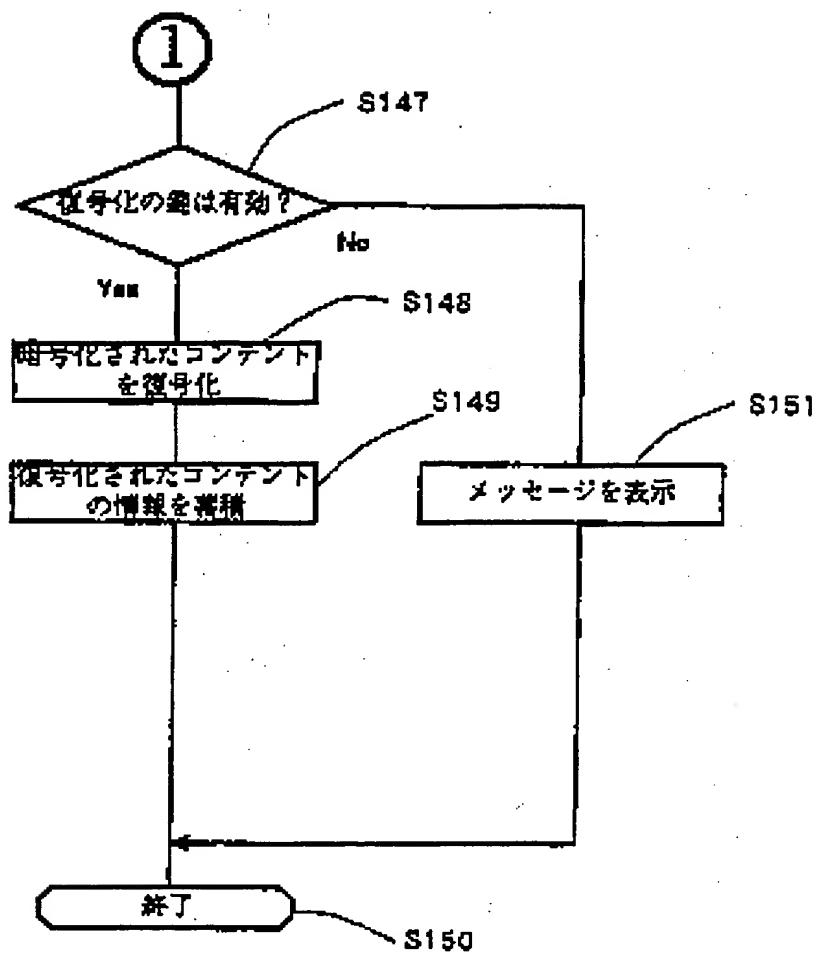


第20図



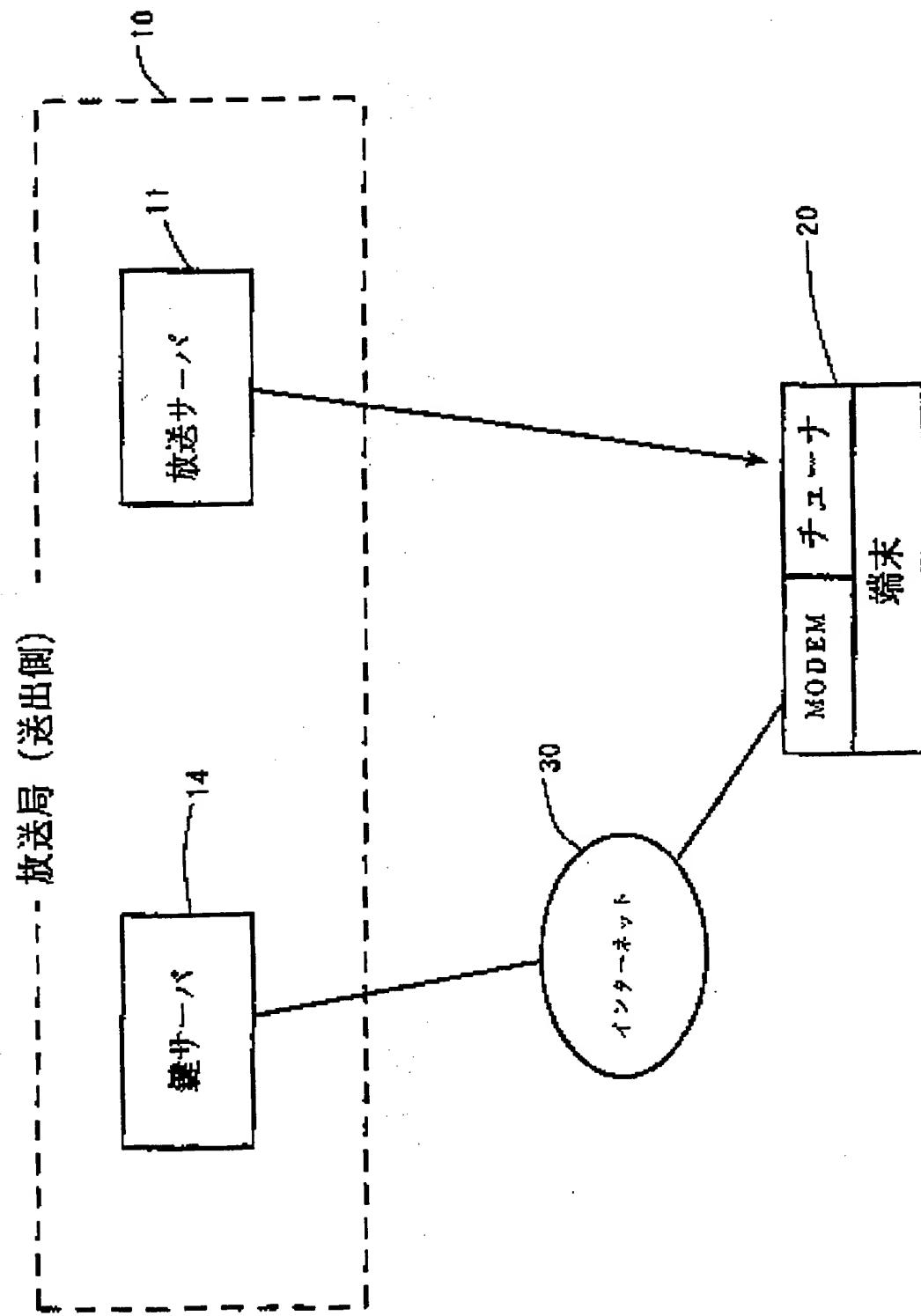
18/29

第21図



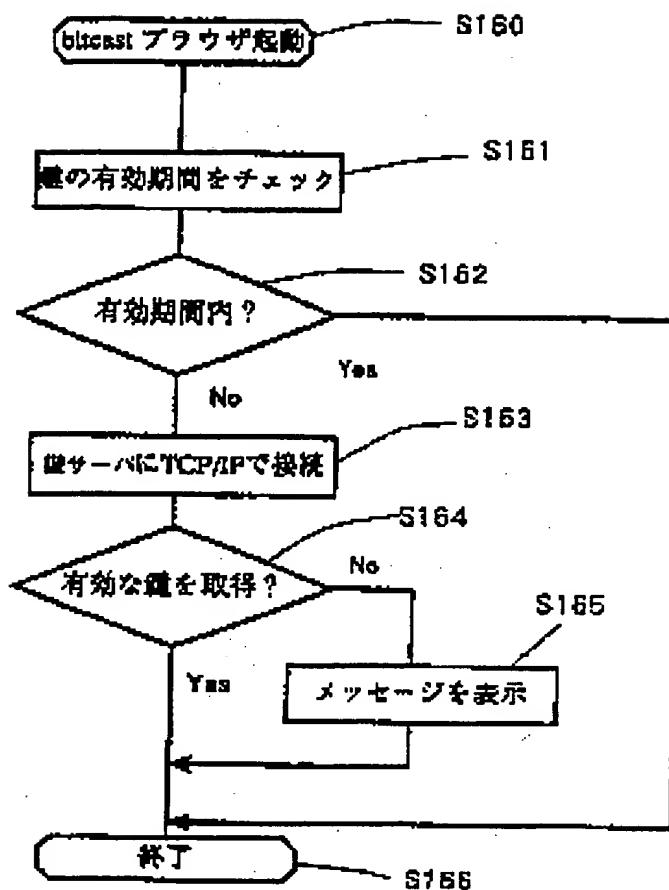
19/29

第22図



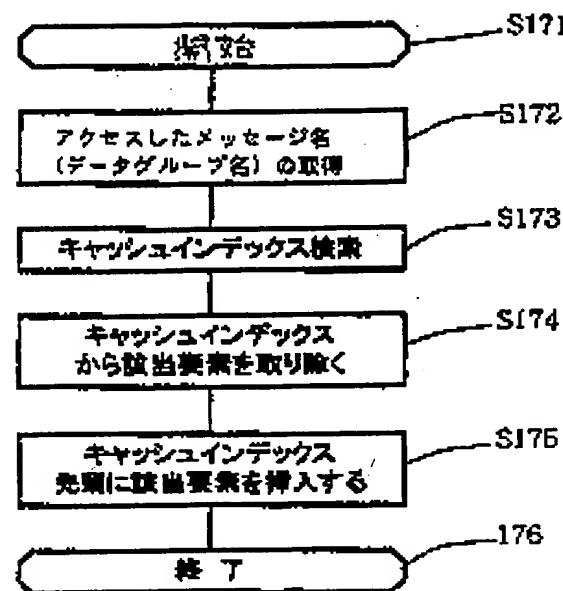
20/29

第23図



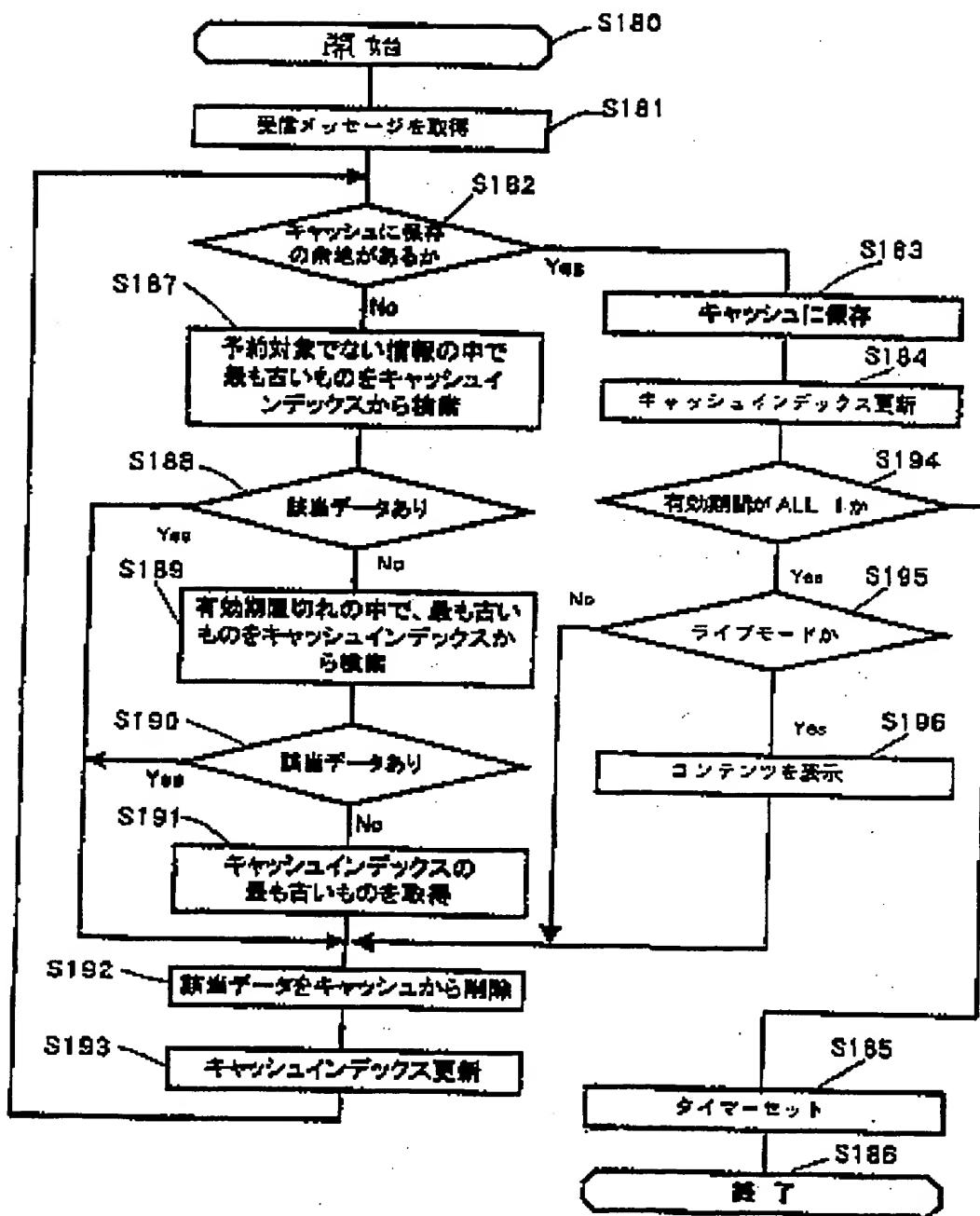
21/29

第24図

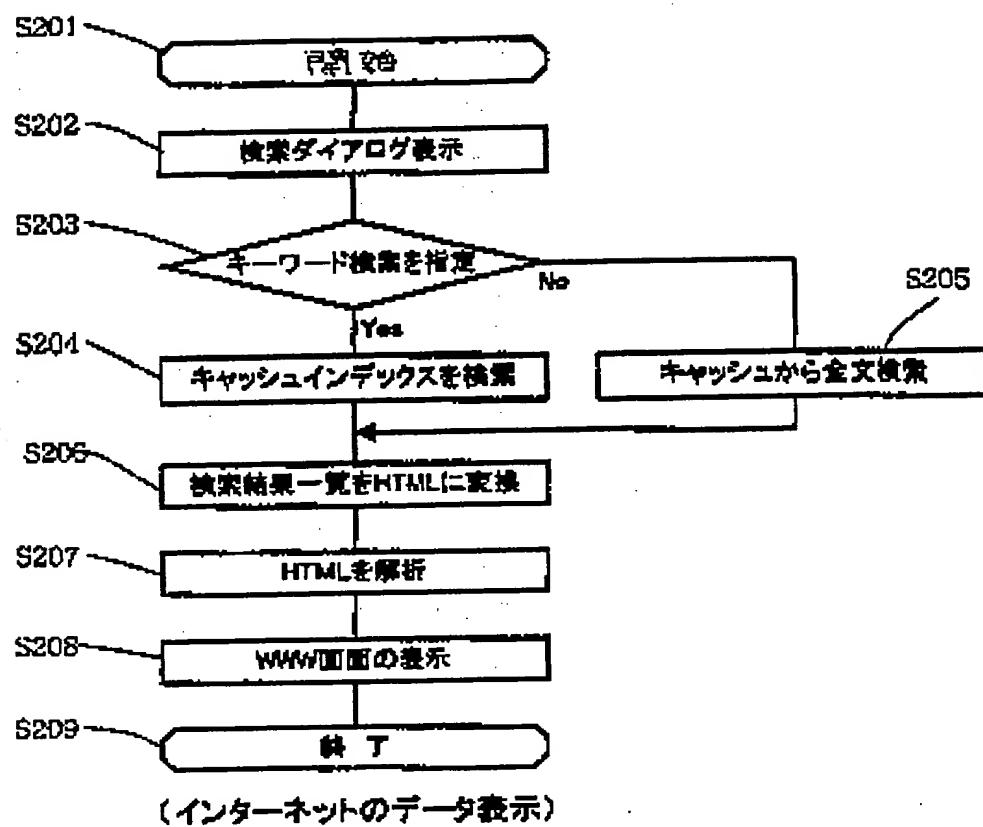


22/29

第25図

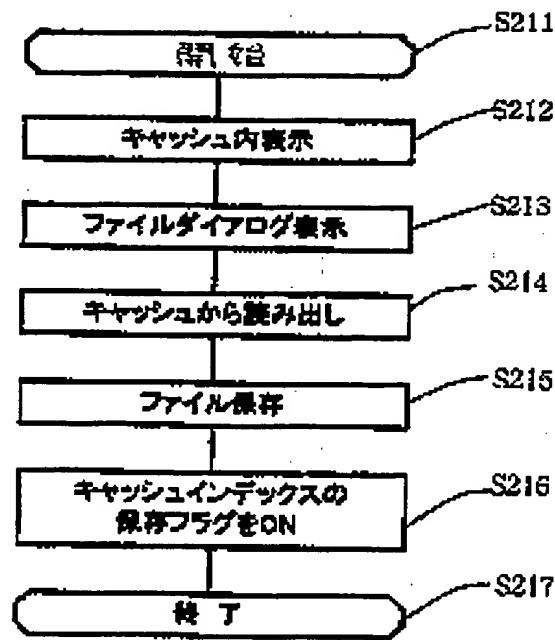


第26図

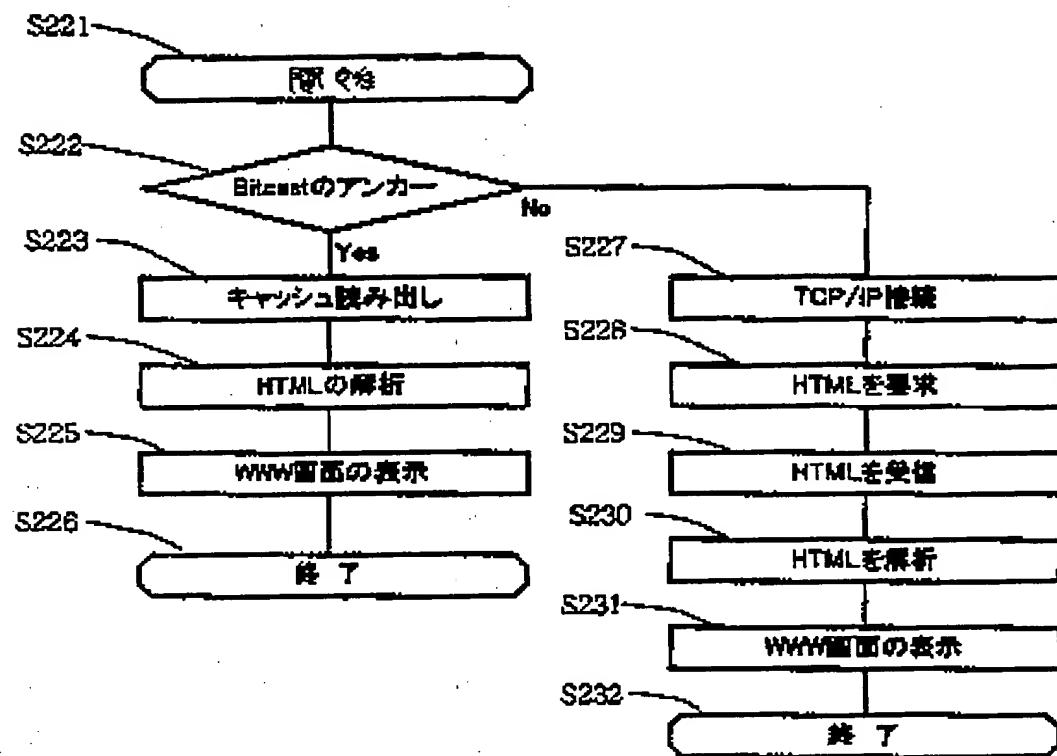


24/29

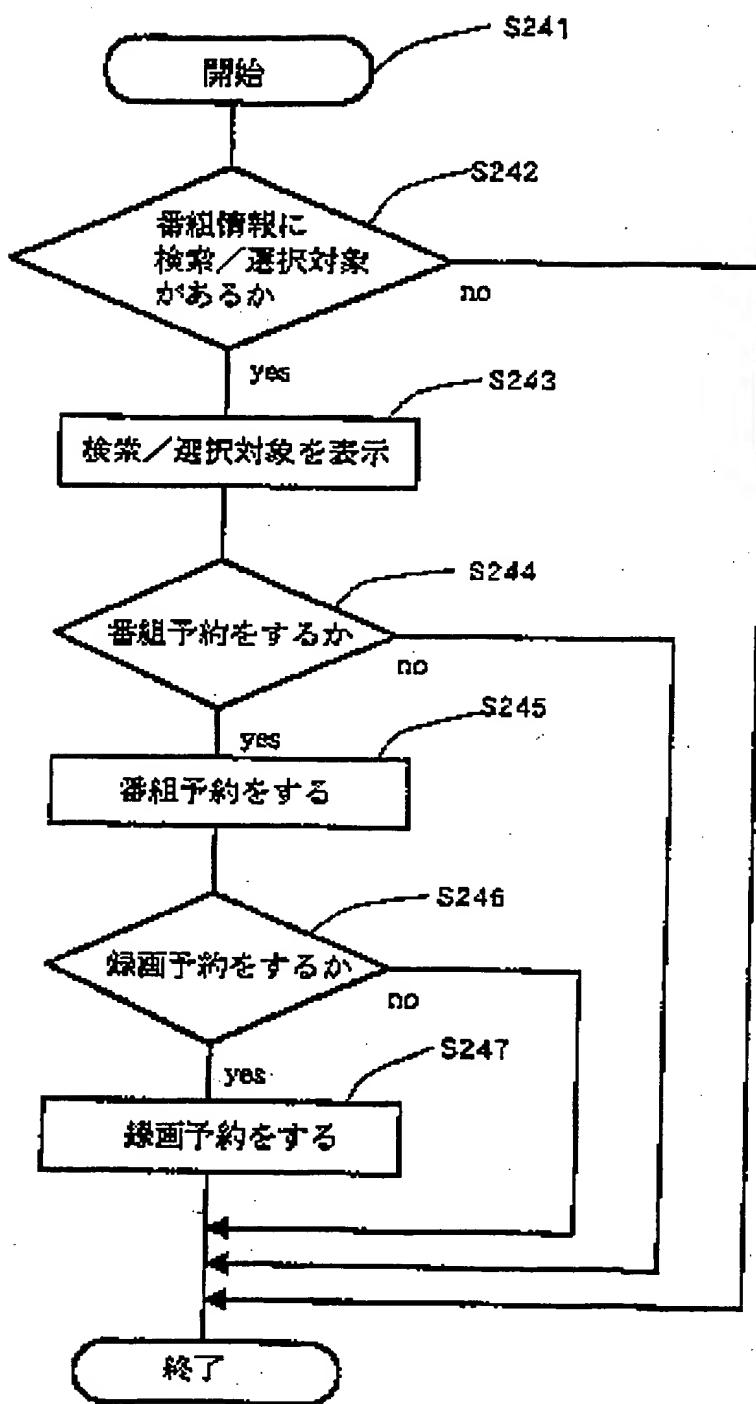
第27図



第28図

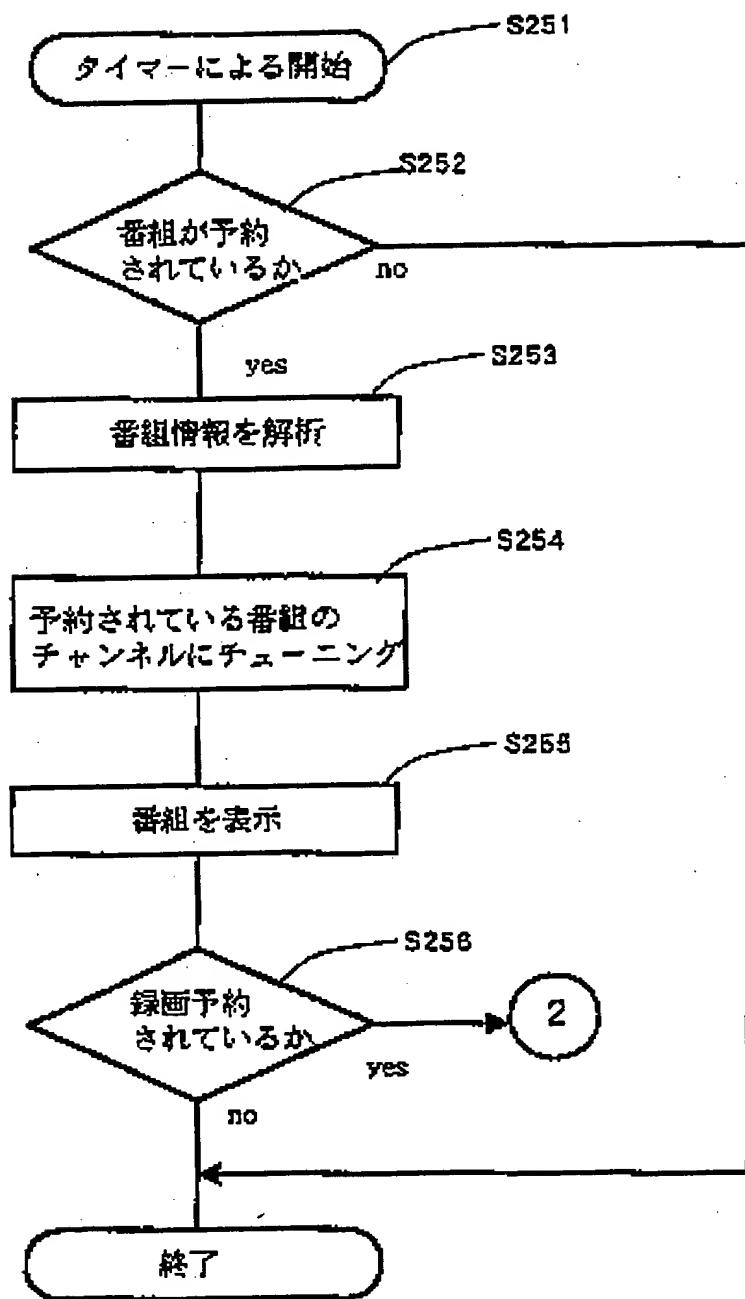


第29図

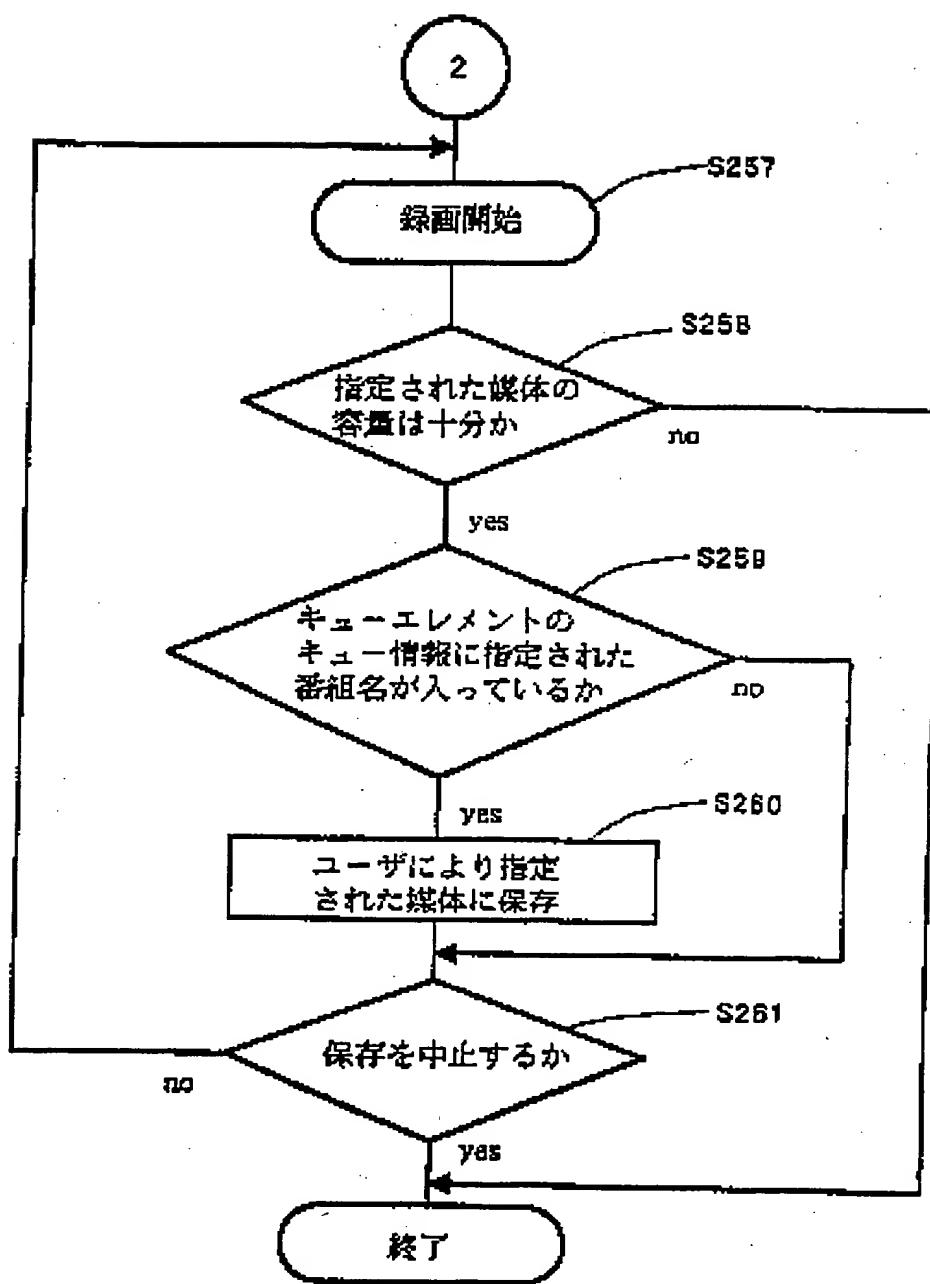


27/29

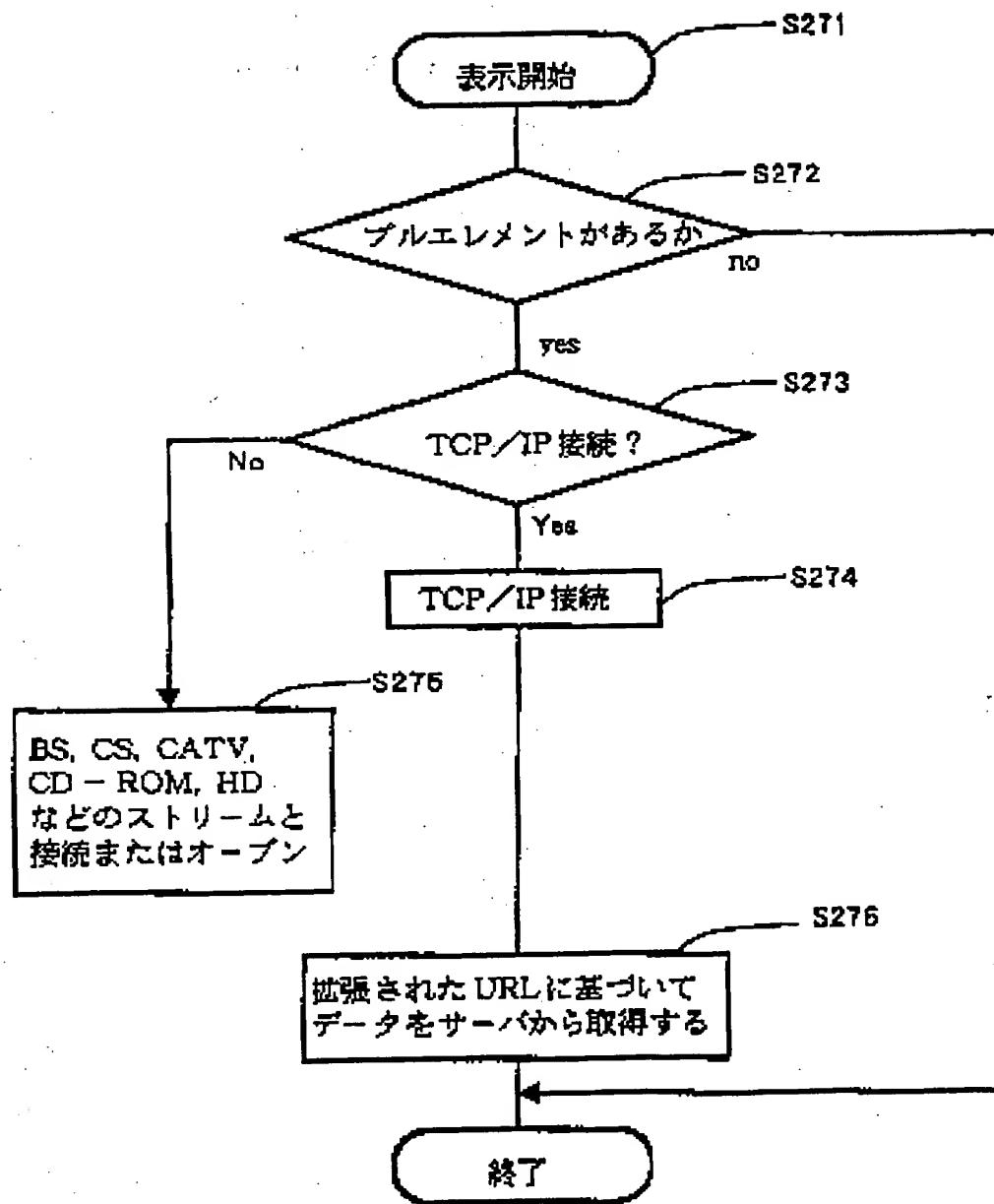
第30図



第31図



第32図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

World Intellectual Property
International Office

International Application Released
Under Cooperative Patent Treaty

PCT

(51) International Patent Category 6

A1

(11) International Release No.

WO97/43855

(43) Intl. Release Date

November 20, 1997

(21) Intl. Application No. PCT/JP97/01599

(22) Intl. Application Date: Dec. 13, 1997

(30) Priority Data:

Patent Application	Hei.8/122065	5/16/1996
	Hei.8/279937	9/30/1996
	Hei.9/83601	4/2/1997

(71) Applicant (For all certifying nations except USA):

Infocity, Ltd. (JP/JP)
7-5 Shibuya 2-chome
Shibuya-ku, Tokyo [JP] 150

(72) Inventor:

Kunihiro Hyakutake
c/o Infocity, Ltd.
7-5 Shibuya 2-chome
Shibuya-ku, Tokyo (JP) 150

(75) Inventor/Applicant (in USA only):

Kunihiro Hyakutake
c/o Infocity, Ltd.
7-5 Shibuya 2-chome
Shibuya-ku, Tokyo (JP) 150

(74) Agent:

Toshio Sawada
Ginza DK Bldg. 7th Fl.
1-7 Shintomi 1-chome
Chuo-ku, Tokyo (JP) 104

(81) Specified nations: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, Lr, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, VU. ARIPO Patents (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG). Eurasia Patents (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). OAP Patents (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, MI, MR, NE, SN, TD, TG).

Additional release categories: International Inspection Docs.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(54) Name: Method of Transmitting and Displaying Information, and Device for Displaying Information

[insert flow chart - translated on original:]

```
S101 ... Start by timer
S102 ... Acquire one item from display timing
          sequence index
S103 ... Live-mode data? [If yes, proceed. If no, terminate]
S104 ... Read cache
S105 ... Retrieve layout information
S106 ... Analyze HTML
S107 ... Display WWW screen
A     ... Terminate
```

(57) **Abstract:** Content information and B-HTTP elements are contained in a message inserted into vertical blanking intervals of television signals and transmitted to a user system (20) by broadcasting. In the system (20), the message is stored on a hard disk and retrieved by using the information on an effective start-time element, one of the B-HTTP elements (S102). The browser (47) displays information on a screen (47a) by using the content information in the message (S107).

SPECIFICATIONS

Method for Transmitting and Displaying Information and Device for Displaying Information

Technology Field: This device is one relating to information transmittal and display and an information-display device that displays content information multiplexed in television broadcasts, etc., such as content information on the Internet or content data bearing on that; and in particular it enables display of content information corresponding to and linked to the contents of such broadcasts.

Background Technology: In recent years, a variety of services are being provided using the Internet. Users can access servers providing Internet services and receive such services as the supply of information. However, Internet service was set up based on signal processing so that communication channels essentially must be set up between service providers and service users, limiting the volume of services provided.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

By contrast, broadcasts have the advantage that, so long as their signals are received, they can provide information to many unspecified persons simultaneously. This invention, by multiplexing TV broadcasts with content information on the Internet or information bearing on that, provides technology suited to effective use by many persons receiving content information on the Internet.

Moreover, the technology relating to this invention is text broadcast technology. It broadcasts text in addition to ordinary broadcasts by inserting text data into vertical blanking intervals in TV broadcasts.

This invention was devised after reflecting on the above information, and has the purpose of providing information display techniques that can broadcast multiplexed content information in broadcast signals or link part of it into the content of such broadcasts so as to be displayed.

Release of Invention: To attain this purpose with the invention's method of displaying information broadcasts, it carries out- *

- A step to multiplex content information and timing data, displaying it on display devices,
- A step to transmit the above multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above multiplexed broadcast signals,
- A step to retrieve the above content information and timing data from the above multiplexed signals, and
- A step to display at least part of the above content information on display devices based on the above timing data.

To put this together, the content information and displayed timing data can be multiplexed in broadcast signals and the contents, or a part of it, can be made to display at desired intervals. So, for example, displays of part or all of the content information can be linked to the broadcast content.

Also, with this makeup the above broadcast signals can be TV broadcast signals. And, they can be multiplexed by inserting the above content signal and timing data into vertical blanking

* [Translator's note: For ease of reading, this translation inserts bullets like those below to facilitate reading of overly long sentences in the original text.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

intervals in TV broadcast signals. One can also make the above timing data display the timing of the above content information. The above displayed timing can be shown with correlated timing based on the time the above content information is received. Moreover, the above content information can be hypertext (including hypermedia) such as a program code or a web page that an Internet WWW server provides.

Again, to attain the above purpose with this invention, the information display device is set up with -

- A means by which the information display device will receive both content information and timing data in multiplexed broadcast signals,
- A means to retrieve the above content information and timing data from the above incoming broadcast signals, and
- A means to display at least part of the above content information on the above display device based on the above timing data.

With this makeup one also can used the above timing data to link it to the broadcast content and display content information or a part of it.

Again, this invention is characterized in its data transmission display means by -

- A step that sends broadcast signals that include content information and timing data and displays them on the device displaying the above content information,
- A step that receives the above broadcast signals,
- A step that retrieves the above content information and timing data from the above broadcast signals, and
- A step that uses a display device to display at least part of the content information based on the above timing data.

In this makeup one can have the content information (multiplexed information in the basic broadcast program, basic program images sent alone, data, and other information) displayed at a preset time.

With this invention there is also set up in the information display device -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to receive broadcast signals that include both content information and timing data to display the above content information on the display device,
- A means to retrieve the above content information and timing data from the incoming broadcast signals, and
- A means to display on the above display device at least part of the above content information based on the above timing data.

This setup also enables one at preset times to display the content information (information multiplexed in the basic broadcast program, basic program images sent alone and other data).

This invention can also be expressed as a program product.

Simple Explanation of Figures:

Figure 1 is a schematic diagram showing a full example of applying this invention.

Figures 2, 3 and 4 illustrate VBI data multiplexing using the above application example.

Figure 5 illustrates the data group (message) format of the above application example.

Figures 6 and 7 show a B-HTTP element of the above Fig. 5 application example.

Figure 8 uses functional blocks to show the equipped makeup of Fig. 1's personal computer.

Figure 9 shows the staged construction of the equipped makeup of Fig. 1's PC.

Figure 10 shows a specific case of the equipped makeup of Fig. 1's PC.

Figure 11 explains an example of the makeup of Fig. 8's B-HTTP service part 46 and Bitcast browser 47.

Figure 12 shows one example of a screen display by a Bitcast browser.

Figure 13 shows an example of the makeup of an index element using message caching.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Figure 14 explains a listing for the cache which points out the above index elements.

Figure 15 explains a listing for the display that points out the above index elements.

Figure 16 is a flow chart explaining display operations of web pages, etc.

Figure 17 shows an example of layout elements.

Figure 18 shows a Bitcast browser's layout corresponding to the example of Fig. 17's layout icon.

Figure 19 is a flow chart explaining icon display operations.

Figures 20 and 21 are flow charts explaining what happens when an icon is clicked.

Figure 22 is a block diagram explaining the makeup of a paid broadcast.

Figure 23 is a flow chart explaining the renewal process for a key of a paid broadcast.

Figure 24 is a flow chart explaining the process of renewing a list in Figure 14's cache index when a message is accessed.

Figure 25 is a flow chart explaining what happens when a message is received.

Figure 26 is a flow chart explaining retrieval operations.

Figure 27 is a flow chart explaining what happens during a download.

Figure 28 is a flow chart explaining what happens when a web page is clicked.

Figure 29 is a flow chart explaining operations to set a channel selection booking and recording booking.

Figures 30 and 31 are flow charts explaining what happens in booking a recording.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Figure 32 is a flow chart explaining automatic data retrieval by a pull element.

Optimal Format for Achieving the Invention: In the following I will explain an application example of this invention while referring to the figures.

Figure 1 outlines the processing system for information and broadcasts applying this application example. In the figure there are at broadcast station 10 broadcast server 11, terminal 12 for creating content 12, transmission facility 13, etc. Broadcast programs created at station server 11 are transmitted via facility 13. In this application example, ordinary TV signals and content information multiplexed in the vertical blanking intervals of these TV signals are contained in the broadcast program's transmitted signals. At the receiving end the signals are received over antennas (not shown), etc., and reproduced by a PC or the like having TV image receivers or TV imaging capacity. Shown in the figure is a case of PC 20 having TV imaging capability. PC 20 also has a broadcast signal demodulating capability and uses all or part of the screen to recreate TV images based on the reproduced signals. And, as shown, PC 20 may be connected by modem 21 to a phone line. PC 20 is connected by modem 21 to Internet 30 (via a provider's communication channels if necessary). And, a variety of servers are connected to the Internet. Here WWW server 31 is connected to provide information.

Recording media 20b, such as floppy disks or CD-ROMs are used to install onto PC 20 the Bitcast software 48 to be discussed later (See Fig. 8). Also, such data recording equipment 20a as a CD-ROM drive, DVD drive, tuners for BS broadcasts, CS broadcasts or cable TV broadcasts are set up as set-top boxes to supply data to PC 20. In this case, device 20a is plugged into PC 20; but corresponding cards or equipment could be built into PC 20.

In this application example, broadcast station 10 receives web data (a web page) written in HTML (hypertext markup language) from a server and transmits it multiplexed on ordinary broadcast program signals. Here, the web data is not directly transmitted using the web data but may be sent processed by terminal 12 for content creation; or the station may transmit the data separately as prepared by content-creating terminal 12. Later I will discuss methods of formatting multiplexed transmission data and methods of multiplexing.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Next, I will explain methods of multiplexing data for TV broadcasting. Content information is multiplexed by inserting it in TV signals' vertical blanking intervals. Specifically, one does it using Electronic Communication Technology Advisory Council Division 1 Report/Advisory 83's prescribed digital information multiplexing method (usually called the VBI mode: vertical blanking interval).

I.e., TV signals have 262.5 vertical tracking intervals (525 per frame) in one field. Of these, the part corresponding to 21 lines make up the VBI and are not displayed on ordinary TV receivers. Figure 2 shows the role of these 21 VBIs. (The 22nd line shows the scanning interval for the start of an image. In the figure, the VBI of odd fields 263-283 are counted by frame units and become 1-21 in field units.

As is clear from Figure 2, data for character multiplexing are multiplexed in horizontal scanning intervals 14, 15, 16 and 21 (276, 277, 278 and 283). But, in 10, 11, 12 and 13 (272, 273, 274 and 275) horizontal scanning intervals are released for digital broadcasts (for VBI). In this application example, content information is multiplexed in the horizontal scanning intervals for this VBI.

Figure 3 shows how a signal for VBI appears multiplexed and is converted to an image signal and inserted into a data line.

Figure 4 shows how VBI-format data is transmitted. In this figure layer 1 designates the electro-physical method. In this method a specific region in the horizontal scanning intervals is made sample 296. The 0 level of the VBI signal is the pedestal level (black level) of the image signal; and the 1 level is the 7% level of the image signal's white level.

Layer 2 is the data link layer. Here the signals are handled as the logic data of 1 and 0. A data series sent on one horizontal scanning line is called a data line. Data lines consist of data packets; and data packets are protected from errors by error correction codes ([272, 190] condensing deviation collection cyclic codes). The receiving end gets bit synchronicity under the clock line and can detect a data block start under the framing codes.

Layer 3 mainly shows a prefix function. Prefix information consists mainly of logic channel data and block linkage data. Logic channel data sort by the logic channels to which data blocks belong. Block linkage data includes data on the start

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and end of block linkages; and these the linked data join blocks to create data groups that are meaningful collections of data. In this application example these data groups are called messages and made into processing units.

Next, I will explain content information sent in the above VBI format. Transmitted content information is mainly web data, but may be data in any format. E.g., it may be computer program codes.

Figure 5 shows the data format of content information processing units (messages). In the following, this will be called the Bitcast-HTTP format, abbreviated to B-HTTP. (Bitcast is a trademark of Infocity, Ltd.) HTTP is an abbreviation of hypertext markup language [sic. Should be "hypertext transfer protocol"]. In Figure 5 we have (1) content type and (2) group-data type B-HTTP formats. The content type is meant for transmitting content itself, while the group-type is for transmitting data that groups multiple contents but not intended for transmitting content per se. Messages in the content-type format will be called content messages, while messages in the group-data format will be called group messages.

Content messages are sent singly or along with group messages. Group identifiers for content messages sent singly become all zero (indicating no connection to a group). When content messages are sent along with group messages, first of all the group messages are sent, with a number indicating the order in which they are to be sent. In this case, the content message identifiers are all identical to the group message identifiers. With group messages, information already denoted among the group messages (e.g., information specified in effective-interval start time elements to be discussed later) can be omitted.

In Figure 5, the B-HTTP format consists of separator fields (all zero) that divide it among version fields (including type identifiers), group identifier fields, B-HTTP element fields, content body fields and content-body and B-HTTP elements. The main fields are as follows:

- (1) **Version:** The higher 4 bits are "0000" and are used when changing protocols. The lower 4 bits are those that separate content messages from group messages.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- (2) **Group identifier:** These are 32-bit identifiers for identifying groups. When made all zero for the content type, it shows that it is data independent of a group.
- (3) **B-HTTP element:** This is what provides supplementary data on what can be omitted. I will discuss this later in referring to Figs. 6 and 7.
- (4) **Content count:** This indicates the number of content messages in a group.
- (5) **Content body:** This holds the basic content of content messages described in HTML (structured documents), GIF (images), JPEG (images), etc.

Next I will explain the details of B-HTTP elements. Figs. 6 and 7 show examples of such elements. In the figures the elements consist of identifiers, length and body. Below I explain the substance.

- (1) **MIME header:** A multipurpose Internet mail extension conforming to the HTTP protocol. Describes types of content, etc.
- (2) **Name element:** Pertains to file names of URL (uniform resource locator) rules for naming releases on the Internet). With content messages independent of a group, it is designated by a full bus. With group messages, it is designated by a directory name.
- (3) **Content compression-designator element:** Designates compression format for content. When zero, shows that content is not compressed.
- (4) **Keyword element:** Used to add key words. Used for clipping or when doing a search (to be discussed later).
- (5) **Icon element:** Lets viewer know that a specific message has been received (apparent receipt). Contains data for icons displayed on part of display screen-e.g., the lower part. Messages actually are received before the start of an effective period, as will be discussed later. Hence, the effective period's start time corresponds to the apparent received time. Doing it this way enables sending/receiving with enough lead time even for large messages having large data volumes.
- (6) **Live-mode element:** A message made simultaneous with a TV broadcast's main broadcast (ordinary broadcast content). Indicates that it is information for display at a specified time (start time of effective period).
- (7) **Effective-period start-time element(relative time):** Displays time when a corresponding message is effective at a time relative to the moment of the message's

THIS PAGE BLANK (uspto)

reception. With live-mode messages, it contains the time when corresponding message content should display automatically. Also may be set to display at absolute times, not relative times. In such case, it will advise of time when the corresponding content message will be effective by adding a frame number in UTC format (Universal Time Convention).

(8) **Effective period element:** Specifies in seconds the effective period from the start of an effective period. At a minimum, this period will be cached (cache on a direct-access memory device-hard disk or the like). Here the effective-period element of all-ones (all bit positions are 1) is made to order compulsory deletion of messages from a cache. I.e., it is used as a flag to show deletion of all-one effective elements from the cache. Of course, for this flag one can use individual elements, use specific bit patterns other than effective elements or even a specific bit pattern of another element.

(9) **Anchor element:** Uses a URL to display address data on a resource in front of a link. E.g., when an icon is displayed using a message's icon element, clicking that icon can access a resource before the specified link. I will discuss this later in referring to Figures 20 and 21. Display of an anchor element using, for instance, a URL would be HTTP://www.infocity.co.jp/dirl/index.html. Here "HTTP" is a transmitting protocol and www.infocity.co.jp is a main name, while "dirl/index.html" is a bus name. In this example, the URL is expanded to enable it to access information from broadcast or communication satellite signals, from cable TV wired broadcasts or CD-ROMs, DVDs, hard disks, etc. E.g., when acquiring HTML data from Channel 11 of a BS broadcast, the URL becomes HTTP://Bitcast/BS11/filename.html. Here "Bitcast" is a surrogate server. "BS11" shows the medium and corresponds to a directory.

(10) **Coupon element:** Expresses rights to various discount services of online shopping.

(11) **Layout element:** Specifies content arrangement, color, format, background, font and other feature data of the web browser itself or displayed on the browser.

(12) **Encrypting element:** Displays means of protecting such processes as by encrypting or scrambling.

(13) **Menu element:** Used to display menus from the icons. Specifies multiple data on icon data length, icon data, anchor element lengths and combinations of anchor elements (front of link).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- (14) **Program element:** Contains broadcast program information. Can make and send program elements for each broadcast program (program itself and commercials). As to the broadcast program information, it can combine information on broadcast program name (program itself and commercials) and on the name of the broadcast program code (e.g., G code), broadcast date and time information (including day, month, year and day of week), cast information (one or more cast names), program type (baseball relay, movie, other genres) and other data. Information on the broadcast program is not an attribute of the content body, but can be sent without accompanying the content body. Of course, it also may accompany the content body.
- (15) **Cue element:** Orders the start-up timing of recordings of a broadcast program. Cue element also can be sent unaccompanied by a content body.
- (16) **Pull element:** Used to automatically retrieve data from a server even if not specified by a user.

The above has explained the messages sent multiplexed for the content of main broadcasts.

Next, referring to Figure 8, I will explain the makeup for receiving content information on Figure 1's PC 20. In Figure 8, PC 20 has TV-signal tuner 41, waveform equivalent circuit 42, A/D converter 43, packet retriever 44, program data creator 45, B-HTTP servicer 46 and Bitcast browser 47. These are set up to provide Bitcast software product 48.

Tuner 41 selects and demodulates a TV station signal sent in modulated form. Waveform equivalent circuit 42 corrects the irregularities and signal level in the TV signal. A/D converter 43 samples in second units a specified horizontal-scanning period signal at $1/364fH$ (fH being the horizontal scanning frequency) and creates digital data. A/D converter 43 corresponds to a physical layer (first layer) of an ISO reference model standardized by the ISO (International Standards Organization).

Packet retriever 44 does synchronous processing (frame processing) in bit and byte units for digital data standardized by A/D converter 43 and retrieves data-packet information and detects and corrects transmission errors. Packet retriever 44 corresponds to an ISO reference model's data link layer (2nd layer).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Program-data creator 45 sorts and links retrieved packets as packets connected at the transmitting end to form data blocks. This program-data creator 45 corresponds to the ISO reference model's network layer (3rd layer) and transport layer (4th layer). Upper blocks 41-45 have the same makeup as a terminal for VBI.

Data blocks thus created for program use are provided to B-HTTP service section 46. This section 46 processes messages (data groups) in line with the stipulations of the B-HTTP format explained for Figures 5, 6 and 7. I will explain the details of that after first referring to Figures 11 and following. Bitcast browser 47 is for displaying content information based on processing by B-HTTP servicer 46. This browser 47 provides the user an interface resembling an ordinary browser for displaying Internet www pages.

Relationships of above B-HTTP service section 46 and browser section 47 to the hardware and operating system of PC 20 are shown in Figure 9. Also, the actual mounting is as shown in Figure 10. In the actual mounting in Figure 10, the Bitcast layer corresponds to one identical layer of broadcast and communication multicasts. Also, socket Winsock 2 is expanded to handle not only a TCP/IP protocol but also the Bitcast layer's protocol, and ultimately to handle communications and broadcasts at the same level.

Figure 11 shows examples of the makeup of B-HTTP servicer 46 and Bitcast browser 47. In the figure, B-HTTP servicer 46 consists of B-HTTP protocol analyzer 50, cache 51, sequence controller 51, etc. It conforms to B-HTTP protocol and analyzes messages received from program-data creator 45 and passes them on to the cache. Cache 51 accumulates information taken from protocol analyzer 50. Sequence-controller 52 checks the matching relationships between time and content in connection with data (real-time data) stored in cache 51 and when it is needed for display at preset times. Sequence controller 52 also checks the contents of cache 51 to inform browser 47 of approaching times and content.

Browser 47 consists of sequence controller 53, content analyzer 54, content display 55, icon display 56, etc. Sequence controller 53 records upcoming schedules, watches its internal timer and at designated times calls up B-HTTP servicer 46 to retrieve content messages. Content analyzer 54 analyzes retrieved content messages. For example, it will analyze a text described in HTML grammar. Content displayer 55 does

THIS PAGE BLANK (USPTO)

displays based on findings from content analyzer 54. Icon displayer 56 shows on screen that a message has been received.

B-HTTP servicer 46 consists of control records of demodulated TV signals. Recording medium 57 can handle a range of media, such as videotape recorders, hard disks, DVDs, etc. I will explain the details of recording controls after referring to Figures 31 and following.

Screen displays may be effected as shown, e.g., in Figure 12. In this example, the elements displayed on screen are web screen 47a and TV screen 47b. Web screen 47a has the same appearance and user interface as a www browser. The screen display mode could be one of the following three and may be switched between them:

- (1) TV display mode: Displays entire TV screen.
- (2) Web display mode: Displays entire web screen.
- (3) Combination display mode: Displays TV screen in part of web screen.

When a message is received containing icon data, it displays the matching icon, at the bottom of the screen for instance, at an effective period's start time. When a message contains a content body for display on the browser and the icon is clicked, that content body will display on the web screen. If at this time it is in a TV display mode, the mode will shift to composite screen mode. The content body is displayed either in the mode for displaying a web screen or in the composite display mode. In this case a user can select either the auto-renewal display mode or the manual display mode. In the auto-renewal display mode, the display of a current content message is updated by the live-mode's content message display at which the effective-period start time has already arrived. In the manual-display mode a live-mode content message that the effective-period start time has arrived at is spooled and displayed sequentially based on user operation or selected by a dialog and displayed.

Next I will explain in detail operations centered on B-HTTP servicer 46.

Data structure of cache index: First I will explain the structure of the index data used to control incoming messages. When a message is received, it is saved in the cache (hard disk). A cumulative file is made up of message units. To control these messages, matching index elements are created

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and saved in the memory. Figure 13 shows the index elements. Index elements have: (1) file names (name elements), (2) effectiveness limits (Universal Time Convention), (3) save flags (put ON after saving the download processing), (4) live flags (indicating whether it is live mode), (5) icon flags (to show if it has an icon element), (6) pull flags (to show whether it has a pull element), and (7) keyword fields.

Index elements are pointed, for instance by two types of index lists and are used in a cache's LRU (least recently used) management or in web-page and icon-display management. Figure 14 used a bi-directional pointer in the access order to create the list. That way, one can use the LRU approach to manage messages in a cache. Also, as shown in Figure 15, one may use bi-directional pointing in the timing order (effective time interval start time) to create the list. Using this list, one can retrieve messages in their display timing order and display web pages (when in live mode) or icons.

Web screen displays: Figure 16 shows the action of displaying on a web screen the information to be displayed automatically by a live-mode element at a specified time. Here, the timer (not shown) starts (S101) a web-display by referring to the effective-period start time ("S" in Figure 6). That retrieves (S102) one index element in the display timing order and uses a live flag to determine (S103) whether is live mode. If not live mode (e.g., with a message for downloading), it ends without processing. If it is live mode, it reads the message from the cache, analyzes HTML text and displays it on the web screen (S104, S106, S107).

In step S105, layout data is retrieved. If there is layout data, the browser's layout will be changed. As shown in Figure 17, a browser layout includes such information as the arrangement of the browser itself and the browser contents to be displayed, color, format, background, font and other display data. For instance, as in Figure 17, by indicating $x=20$, $y=20$, $h=240$, $w=320$ for the TV screen (combination display mode) for display by the browser, one can change it to a layout as shown in Figure 18.

Icon display: Figure 19 shows the actions to display an icon at a designated time. The web display described earlier cannot be done unless the web screen is open. Icons to be displayed here will display regardless of whether the web screen is open. In Figure 19, a timer (not shown) starts an icon display referring to the effective-period start time

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(S111). That retrieves (S112) one index element in display timing order and refers to the icon flag to judge whether it has an icon element (S113). If there is no icon element, it ends without processing. If there is an icon element, it reads a message from the cache, retrieves the icon data and displays it on screen (S114, S116, S117).

Icons can be displayed in various forms and arrangements. When icons have proliferated, several ways can be adopted to delete them. They may be lined up linearly in the docking region at the screen bottom; and when that area is full, they may be deleted or one can scroll through and select some. Or, one may divide them among several pages and select them.

In Step 115 one retrieves the icon display data and can alter the icon layout.

Icon clicking: Figures 20 and 21 show what happens when an icon is clicked on screen. In Figure 20, in response to icon clicking, a message pertinent to the icon is retrieved and the cache is searched (S121, S122, S123). If it is not pertinent to the cache, an error will show and it will terminate (S124, S125), whereas if it is a message title pertinent to the cache, a check will be done on whether it has an anchor element (S126). An anchor element specifies the data's source, which may be a an Internet server, a broadcast signal from a broadcast or communication satellite, a wired signal from cable TV, a CD-ROM, DVD, hard disk, etc.

If there is an anchor element, it judges whether the relevant data source is an Internet server, i.e., whether a TCP/IP connection is needed (S127). When the source is an Internet server, it accesses the server and retrieves the information. I.e., it makes a TCP/IP connection, requests the HTML text (data) and receives it (S128, S129, S130). After that, it analyzes the HTML text received and displays it on the web screen (S131, S133, S135). In such case, the anchor element may be HTTP://www.infocity.co.jp/dirl/index.html.

In Step 127 when the data source is not an Internet server, i.e., when it is a broadcast signal from a broadcast or communication satellite, a wired signal from cable TV or a wired service, CD-ROM, DVD, hard disk or the like, it connects to the stream of such a source or opens the stream and then does the processing of steps S129 and following. In step S132 it judges whether the message can be displayed on a browser. If it cannot, it displays a dialog and saves it to a file (S134).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

When it is this kind of data source, the anchor element may, for instance, be HTTP://Bitcast/filename.html. It will acquire the data by running the device in response to the source identifier-e.g., BS11 (Channel 11 on BS broadcast) for the medium (data source) pertinent to the directory.

Data from such data sources as broadcast or communication satellites or wired signals from cable TV may be transmitted by a main broadcast or multiplexed into a main broadcast.

If there is no anchor element, it checks for menu elements and encrypted elements. Here I will first explain processing related to menu elements and then take up that relevant to encrypted elements. If there is a menu element, the menu is displayed (S137, S152); and if a menu item (icon) is selected it reverts to step S123. If no menu item is selected, it will terminate (S154). Precise selections can be made by using the menu. E.g., if an icon displays an advertiser's company, one can use the menu to show its individual products. A menu also can be displayed in multiple stages.

If there is no menu element in step S137, it checks whether there is an encrypted element. If there is none, it retrieves the data block's MIME element and checks the type of content body (S139). If the element is "text" or "html," it analyzes it as an HTML text and displays it on the web screen (S140-S143). When the element is a "program," it treats the content body as a program and executes (S144-146).

Paid Broadcasts: Before explaining processing when there is an encrypted element, I will briefly explain the makeup of paid broadcasts accessed by using encrypted elements. Here the paid portion is content information. I do not deal with whether the main broadcast itself is paid.

In Figure 22, broadcast station 10 has key server 14 besides broadcast server 11 and is connected by dial-up via Internet 30 to the user's PC 20 and to key server 14.

To use the content information's paid broadcast, one must contract with a managing organization such as the broadcast station. After contracting, a user receives a user ID and password. Applications for getting a user ID and password are done in writing, by e-mail, fax, the Web or other means set by the managing organization; and like means are used to advise a user of his ID and password.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

To unprotect protected data sent over paid broadcasts, one must access unprotect information such as key data. Key data can be accessed via TCP/IP connections from key server 14. The user ID and password are needed to access the key data.

Conditions for a user to use key data are recorded on his PC 20 and passed to server 14 for set periods and made the basis for charges. The routine for a user's providing data on his use of key data may be automatically generated at his end or may be done by key server 14 polling.

Checking key's period of validity: Checking on whether key data is currently valid is done when a browser is activated. As needed, valid key data can be accessed via the Internet. Figure 23 shows this process. In the figure, when a browser is activated the valid period is checked for each registered key in use (S160, S161). For this check, the valid period of each key registered as in use is listed. If still within the valid period, the check ends (S161, S166). If not, a TCP/IP connection is made to key server 14 and it does a key acquisition procedure (S164, S166). If for some reason, a valid key cannot be, or is not acquired, a message to that effect will display and processing will end (S165, S165).

Decoding by encryption element: Next I will explain unprotecting content that has been protected.

In Figure 20's step S137, when there is an encrypted element, it proceeds from Figure 21's step S147. I.e., the step (S147) checks whether the key data is valid for removing protection such as specified scrambling or encrypting of the encrypted element. If valid, it unprotects the content thus protected and saves it (S148, S149, S150). If the key data is invalid, it displays a message to that effect to the user and terminates (S151). With an encrypted element, one can specify any of several ways to protect and can deal with multiple protections from multiple data providers.

Refreshing a cache index: Figure 24 shows a cache-refreshing process when a message is accessed. This can maintain control data of an LRU method's cache control. In Figure 24, when a message is accessed, it acquires the name of the accessed message (S171, S172). Then it searches the cache index of the Figure 14 list and shifts pertinent index elements to a top position (S173~S176).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Operations when data is received: Figure 15 shows operations when data are received. In the figure, receipt of a message generates a check on whether the cache has storage space (S180~S182). If it has space, the message then is saved, the cache index is updated, the timer is set and the process terminates (S183~S186, S194).

Step S194 distinguishes whether the effective-period element is "all 1" or not. I.e., it distinguishes whether a flag is up for compulsory deletion of data from the cache; it judges whether it is in live mode and, if so, displays the contents and then deletes the data from the cache (S195, S196, S192). When not live mode, it immediately deletes the data from the cache (S195, S192). Thereby it can avoid the cache's getting overfilled with unneeded data.

In step S182, when the cache has no storage space left, it follows prescribed rules to remove data blocks. First it searches the cache index for the oldest data not pertaining to what had been saved (e.g., messages including key words a user has designated or downloaded) (S187). When there is such data, it deletes it from the cache and refreshes the cache index (S192, S193). If there is no such data, it uses the cache index to search out the oldest messages with expired effective periods (S189, S190). If any are pertinent, it deletes that data and refreshes the cache index (S190~S193).

After as many of the old messages as necessary are thus deleted, it will store new messages (S183~S186).

With the above cache management messages, (reserved) messages pertaining to keywords a user has designated can be clipped.

Data receiving is done via Figure 8's tuner 41 so that data can be acquired from BS and CS broadcasts, cable-TV reception and other recorded media. In such case, if B-HTTP elements that do switching for data acquisition from other media are newly set up, one can make that a data-acquisition trigger by multiplexing B-HTTP elements for such switching into B-HTTP broadcast signals. The accessed data is received just as in Figure 2. Then data displays, etc., can be done.

Search displays: Figure 26 shows the operation of searching out and displaying messages. In Figure 25 when a search is specified, a search dialog is displayed (S201, S202). Using this dialog to designate a key word search initiates a search of the cache index and converts the entire search results into

THIS PAGE BLANK (USPTO)

HTML text (S203, S204, S205). Or, when a key word search has not been specified, all cache data blocks will be searched and the search output converted to an HTML text (S205, S206). HTML texts thus yielded are analyzed and displayed on the web screen (S207~S209).

Downloading: Figure 27 shows operations to download received data blocks. Downloading itself is an ordinary operation. First, all or part of the messages in a cache are shown tabulated, a file dialog is displayed, a download instruction is received, read from the cache and saved to file (S211~S215). After that, a save flag of the index element of the data block saved to file is rewritten as ON; and the pertinent data block is displayed as deletable (S216, S217).

Operations after button clicking: Figure 28 shows operations for accessing a next page after a web-page button is clicked. Responding to a button click, it checks whether data matching the button is a Bitcast anchor or not (S221, S222). If not, it accesses a server on the Internet and data is retrieved. I.e., a TCP/IP procedure is done, an HTML text is requested and received (S227, S228, S229). After that, the received HTML text is analyzed and displayed on the web screen (S230, S231, S232).

In this case, just as in Figure 20, one may also access data not only from an Internet server but also from broadcast and communication satellites, wired signals of cable TV, CD-ROM, DVD or hard disks. For this, one may substitute steps S127 and S136 from Figure 20 for steps S227~S232. I will not repeat the detailed explanation.

On the other hand, with a Bitcast anchor, the message is read from the cache, HTML text analysis is done and it is displayed on the web screen (S223~S226).

Operations to book programs: Figure 29 shows what happens when a program is booked. (Program data sent by program elements are recorded in a prescribed memory location. The program data can be displayed by clicking a prescribed button or by selecting a menu. Program data can be displayed, for instance, in list form. In Figure 29 when program data booking is started by button clicking or the like (S241), it judges whether the data is subject to search/selection (S242). If not, the program booking terminates (S243). A variety of display formats can be applied. When a program one wants to book is not on a displayed list, a user may interrupt the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

booking and so terminate it. If it is listed, a user makes the selection and books the program (S245). At this point, one may use a search function to search and book the program. When this has been done, one may—as an option—also book its recording (S246). Then a program having an order to book a recording and book the station becomes booked (S247). If no recording is booked, the processing is terminated by a user's operation.

Channel selection and recording by booking: Next I will explain channel selection and recording as booked in Figure 29. In Figure 30 a check is initiated on whether there is a booking in step S251. When a program is booked (S252), the program data is analyzed (S253) and, based on what that analysis finds, the booked program is tuned in (channel selection) and the program is displayed on a screen (S254, S255). If the program is not booked, processing terminates (S252). After a program is tuned in step S255, it checks whether a recording has been booked (S256). If booked, it shifts to the Figure 31 operations. If not booked, Figure 31 operations do not execute.

In Figure 31, when a booking to record is made, it starts the recording (S257). I.e., it first checks whether designated medium 57 has enough capacity (S258). The medium 57 used can be any one of hard disk, DVD, VTR, etc. Recording operations vary by medium, just as how its capacity is checked will vary. If the designated medium lacks adequate capacity, the process will halt without recording. When the capacity is adequate, the recording will start after a cue element appears matching the program to be recorded. I.e., it checks whether the program designated for recording is in the cue element data that has come up (S259). When it is, it records in the medium the user has designated (S260). If not, it proceeds to step S261 and judges whether the user has ordered a halt in recording. If the user has, it terminates the processing. If he has not, it returns to step S259 and continues processing.

Even when a program is saved in a medium, it checks whether a user-ordered halt exists and if so it halts processing (S261).

In this way, the recording does not start until a cue element comes up that matches the program designated for recording. So, even if—for some reason—a program's broadcast time has been delayed, one still can do the recording precisely. Of course, the recording end time also can be shifted to mesh with when the cue element appeared.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Automatic data pick-up by pull element: Figure 32 shows the operations automatically picking up data by a pull element. Per this figure, it checks (S271, S272) whether there is a pull element that matches a content body showing that a browser display has begun. I.e., it checks whether there is a pull element referring to Figure 13's index element. If there is none, it simply does nothing; but if there is such a pull element it refers to the pull element's URL and judges (S273) whether it needs to do a TCP/IP procedure. When the URL designates an external server, it judges that a TCP/IP procedure is needed and so executes that procedure to pick up the data (S274, S276). But, when the URL specifies a CD-ROM or hard disk as the recording device or a stream from a BS, CS or CATV tuner, it connects to the corresponding stream or opens the stream to access the data from said stream (S275, S276). The data thus picked up is displayed on the browser.

The above is just one example of applying the invention; and a number of variations are possible. For instance, I assumed a PC was the user's terminal; but in the application it might be an intelligent TV receiver, a set-top box, etc. The TV broadcast format need not be NTSC format only, but may be SECAM or PAL format. Also, the invention is not limited to TV broadcasts but could apply as well to radio broadcasts. Nor is it limited to TV ground wave broadcasts as it also can be used with satellite broadcasts. Or it can be wired transmissions and applied with many multiplexed formats and multiple frequencies.

Again, in the above application example, I had the broadcast signals received on the PC recorded on VTRs, hard disks, DVD, etc.; but a VTR itself can retrieve a cue element and be set up to move the recording time based on that.

Also, a cue element may include the recording start time, shift time, etc., so that a recording time may be caused to move.

Or, even when not accompanied by the content body, the content data can be made to retrieve automatically and display on a screen based on data of the URL, etc., when a pull element is created, multiplexed, transmitted and received.

Moreover, in explaining the above application example, I had the HTML file multiplexed on TV signals along with the B-HTTP element. But, an HTML file, image/sound file, data file, etc., may be broadcast directly or multicast. Also, one can

THIS PAGE BLANK (USPTO)

append to the file broadcast data controlling display timing (even making it send a signal as a trigger for the display time) and add other source and control data on the content, cache data, layout data, data-protect data, icon data, data on automatic extracting (pulling) of data, program booking data, data on adjusting times for program display and recording times. In such case, for instance, one would take files that included control data for Figure 1's equipment 20a (BS, CS and cable TV broadcasts and the tuner for data broadcasts) and display the file contents based on this control data.

This completes the explanation of the specifics of the application example.

Here I will try drawing together the technical traits of the application example.

(1) Specifying display timing

The method of data transmission and display from the first technical characteristic of this application example is done by -

- A step to multiplex on broadcast signals the content information and the timing data that displays the above content information on a display device,
- A step to transmit the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above multiplexed broadcast signals,
- A step to retrieve the above-noted content information and timing data from the above-noted multiplexed broadcast signals, and
- A step to display at least a part of the above-noted content information on a display device, based on the above timing data.

With this makeup one can send on multiplexed broadcast signals the content information and timing data and display at prescribed times the contents or a part thereof. For instance, one can link the display of the content information or a part of it to the broadcast contents.

Also, this makeup enables one to take TV broadcast signals as the above transmission signals. Or, one can multiplex the above-noted content information and timing data by inserting them into the vertical blanking intervals of TV broadcast

THIS PAGE BLANK (USPTO)

signals. Again, one can make the above-noted timing data fix the display time of the above content information. The above-noted display timing can be expressed so that it is based on the time the above content information was received. Also, the above-noted content information is hypertext (including hypermedia), such as web pages provided by www servers on the Internet, and becomes program code.

Again, with the above-described first technical trait, there are installed on the information-display device -

- A means for receiving broadcast signals on which both content information and timing data to be displayed by a data-display device are multiplexed,
- A means to download the above-noted content information and timing data from the above-noted broadcast signals, and
- A means to display at least a part of the above-noted content information on the display device based on the above-noted timing data.

By using the display timing data with this makeup, one can link into the substance of broadcasts and have the content information or a part of it displayed.

Also, in the information transmission and display method with the above-described first technical characteristic there is executed -

- A step for transmitting broadcast signals that include content information and timing data that display on the display device the above-noted content information,
- A step for receiving the above-noted broadcast signals,
- A step for extracting the above-noted content information and above-noted timing data from the above-noted broadcast signals, and
- A step to display on the display device at least part of the above-noted content information based on the above-noted timing data.

With this makeup it becomes possible to display the contents with timing different from the time the signals are received.

Also, with this first technical trait the information display device is set up with -

- A means to receive broadcast signals that include content information and the timing data for displaying on the display device the above-noted content information,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information and timing data, and
- A means for displaying on the above-noted display device at least part of the content information based on the above-noted timing data.

With this makeup, too, it becomes possible to display the contents with timing different from the time the signals are received.

(2) Means of designating a data source

With the 2nd technical characteristic of this application example, the information transmission and display method effects -

- A step to multiplex on broadcast signals source information specifying the source of prescribed content information without including it in content information,
- A step to transmit the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to extract the above-noted source information from the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above-noted content information from the above-noted source based on the above-noted source information, and
- A step to display on a display device at least a part of the above-noted prescribed content information received from the above-noted source.

With this makeup one can receive from media other than said broadcast signals the content information based on that source information, and can use the content information, overcoming the limitation of the broadcast signals' multiplexed capacity.

Also with this makeup one can make the above-noted broadcast signals TV broadcast signals. And, one can multiplex the above-noted source information by inserting it into the TV signals' vertical blanking intervals. The above-noted source can be made broadcast signals separate from the above-noted multiplexed broadcast signals, too. Also, the above-noted separate broadcast signals can be broadcast signals transmitted from satellites and can be transmitted signals sent by wire. Again, the above-noted source information can be

THIS PAGE BLANK (USPTO)

recorded on data-recording devices installed at the receiving end of the above-noted multiplexed transmitted signals.

Moreover, the above-noted content information can be made hypertext and can contain program codes.

With the above 2nd technical characteristic, the information display device is equipped with -

- A means for receiving broadcast signals in which source information specifying the source of prescribed content information is multiplexed without including the content information,
- A means for transmitting the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A means for receiving the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A means for extracting above-noted source information from the above-noted incoming broadcast signals,
- A means for extracting the above-noted prescribed content information from the above-noted source based on the above-noted source information, and
- A means for displaying on a display device at least part of the above-noted prescribed content information received from the above-noted source.

Also with this 2nd technical characteristic the information transmission and display method is effected by -

- A step to transmit broadcast signals that include source information specifying the source of prescribed content information without including it in content information,
- A step to receive the above-noted broadcast signals,
- A step to extract the above-noted source information from the above-noted broadcast signals,
- A step to extract the above-noted prescribed content information from the above-noted source based on the above-noted source information, and
- A step to display on a display device at least a part of the above-noted prescribed content information received from the above-noted source.

Also with this 2nd technical characteristic the information display device is equipped with -

- A means to receive broadcast signals that include source information specifying the source of prescribed content information without including it in content information,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to extract the above-noted source information from the above-noted broadcast signals,
- A means to extract the above-noted prescribed content information from the above-noted source based on the above-noted source information, and
- A means to display on a display device at least part of the above-noted prescribed content information received from the above-noted source.

(3) **Method of caching**

The method of information transmission and display with the 3rd technical characteristic of this application example is characterized by having -

- A step to multiplex on broadcast signals the content information and timing data that displays the content information on a display device,
- A step to transmit the above multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above broadcast signals,
- A step to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information and timing data and order its temporary save in memory,
- A step to temporarily save the above-noted content information in a temporary memory device,
- For the above-noted content information temporarily saved based on the above-noted temporary save instruction, a step to compulsorily delete that part of the above-noted content information corresponding to the data of the instruction for a temporary save, and
- A step to read out the above-noted content information from the above-noted temporary memory device based on the above-noted timing data, and to have at least part of the above-noted content information displayed on the above-noted display device.

In this makeup a temporary storage device can be effectively used because content information not needing storage on a temporary storage device (such as one region of a hard disk) is to be compulsorily deleted from the temporary storage device.

Also, with this application example's 3rd technical characteristic, in the information-display device there are installed -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to receive broadcast signals that are multiplexed with the content information, the timing data that displays on a display device the above-noted content information and the information ordering temporary storage of the above-noted content information,
- A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information, the above-noted timing data and the above-noted information ordering the above-noted temporary storage,
- A means for temporarily storing the above-noted content information,
- A means to compulsorily delete from the above-noted content information temporarily stored on a temporary memory device based on the above-noted information ordering temporary storage that part matching the information for the temporary storage, and
- A means to read out the above-noted content information based on the above-noted timing data, and display on the above-noted display device at least part of the above-noted content information.

In this makeup also, one can effectively use a temporary storage device because content information that does not need to be stored in the temporary storage device is to be deleted compulsorily from the means of temporary storage.

In this makeup, too, one can have the above-noted broadcast signals be TV signals. And, one can have the above-noted content information, timing data and information ordering temporary storage of the content information multiplexed by insertion in the TV broadcast signals' vertical blanking intervals.

Also one can have the above-noted timing data used to display the timing for the above-noted content information, and can also have the above-noted display timing appear as a relative time based on the time the above-noted content information came in.

The above-noted timing data can be used as data on the above-noted temporary storage; and one can have the content information deleted from the above-noted temporary storage when the above-noted timing data gets to a certain value. In this case, one can have the above-noted prescribed value be a relative all-one time.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Again, one can have at least a part of the above-noted content information deleted from the above-noted temporary storage means after being displayed on the above-noted display device.

Moreover, the information transmission and display method with this 3rd technical characteristic is characterized by having -

- A step to transmit broadcast signals that include the content information, the timing data that displays on a display device the above-noted content information and the information that orders temporary storage of the content information,
- A step to receive the above-noted broadcast signals,
- A step to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information, the above-noted timing data and the above-noted information ordering the above-noted temporary storage,
- A step to temporarily store on a temporary storage device the above-noted content information,
- A step to compulsorily delete that information ordered deleted from the above-noted temporary storage from among the above-noted content information stored temporarily on the basis of the information ordering the above-noted temporary storage, and
- A step to read out the content information from the above-noted temporary storage device based on the above-noted timing data and display on the above display device at least part of the above-noted content information.

And, with this 3rd technical characteristic, the information display device has installed -

- A means to receive broadcast signals that include content information, timing data that displays the above-noted content information on a display device and information that orders temporary storage of the above-noted content information
- A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information, the above-noted timing data and the above-noted information ordering the above-noted temporary storage,
- A means to temporarily store on a temporary storage device the above-noted content information,
- A means to compulsorily delete that information ordered deleted from the above-noted temporary storage from among the above-noted content information stored temporarily on the basis of the information ordering the above-noted temporary storage, and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to read out the content information from the above-noted temporary storage device based on the above-noted timing data and display on the above display device at least part of the above-noted content information.

(4) Means to designate layout

The information transmission and display method with the 4th technical characteristic of this application example carries out -

- A step for multiplexing in broadcast signals content information and layout information that directs layouts of display regions that display the above-noted content information,
- A step for transmitting the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step for receiving the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step for extracting from the above-noted multiplexed broadcast signals the above-noted content information and the above-noted layout information, and
- A step for displaying at least part of the above-noted content information on a display device in a layout that accords with the above-noted layout information.

With this makeup one can designate a browser layout decided on by the side providing the content information and can provide the user with a feel matched to the content information.

With this makeup, too, one can make the above-noted broadcast signals TV broadcast signals, and can multiplex the above-noted content information and layout information by inserting it into the vertical blanking intervals of the TV broadcast signals.

Moreover, one can have the above-noted timing data set the display time of the above-noted content information. And, one can make the above-noted content information be hypertext.

Again, with the above-discussed 4th technical traits, the information display device is equipped with -

- A means to receive broadcast signals that multiplex the content information and layout information that orders the layout of the display regions of the above-noted content information,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to extract the above-noted content information and layout information from the above incoming broadcast signals, and
- A means to display at least a part of the above-noted content information on the above-noted display device with a layout matching the above layout information.

With this makeup also the end providing content information can designate the layout for the browser and so can give the user a feel matching the content information.

With this 4th technical trait, the method of transmitting and displaying information is made up with -

- A step for transmitting broadcast signals that include content information and layout information that orders the layout of the display regions of the above-noted content information,
- A step for extracting above-noted content information and layout information from above-noted broadcast signals, and
- A step for displaying at least a part of the above-noted content information on the above-noted display device with layouts matching the above-noted layout data.

Also with this 4th technical trait, the information display device is set up with -

- A means for receiving broadcast signals that include content information and layout information that orders the layout of the display region for the above-noted content information,
- A means for extracting from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information and above-noted layout information, and
- A means for displaying in layouts matching the above-noted layout information the above-noted content information.

(5) Data protection means

With the 5th technical trait of this application example, the information transmission method is done by -

- A step for multiplexing on broadcast signals protected content information and protect data that orders the method of protecting the above-noted content information,
- A step for transmitting the above-noted multiplexed broadcast signals,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A step for receiving the above multiplexed broadcast signals,
- A step for extracting from the above-noted multiplexed broadcast signals the above-noted protected content information and the above-noted protect data, and
- A step for using an unprotect method matching the above-noted protect data to convert the above-noted protected content information into usable content information.

With this makeup, when protected content information is sent multiplexed on broadcast signals the protect data that orders the method of protection is also sent, so that one can easily unprotect it even if different protection methods are adopted each time for the content information.

Also, with this makeup a step may be adopted of informing the managing side of the usage conditions for the above-noted unprotect means. Done this way, the managing side can be sure of managing any charges when the managing side is informed of the unprotected information's utilization.

The above-noted broadcast signals also can be TV broadcast signals; and the above-noted content information and timing data can be multiplexed by insertion into the TV signals' vertical blanking intervals. Moreover, the above-noted protection method can be encrypted or scrambled. The above-noted content information can be made display data displayed on the display device. Furthermore, the above-noted content information can be program codes.

With the above-noted 5th technical trait, the information receiving device is equipped with

- A means for receiving broadcast signals in which the protected content information and protect data ordering the protection method for the above-noted content information are multiplexed,
- A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted protected content information and above-noted protect data, and
- A means to convert the above-noted protected content information into useable content information by an unprotect method matching the above protect method.

When, with this makeup, the protected content information is sent multiplexed in broadcast signals, the protect data ordering the method of protection also is sent, so that one

THIS PAGE BLANK (USPTO)

can easily do the unprotect even if differing protection methods are adopted with each content information transmission.

This makeup may also be equipped with a means for informing those managing the above-noted unprotected information of the conditions for using the above-noted unprotected information.

The method of information transmission with the 5th technical trait is accomplished by -

- A step for transmitting broadcast signals that include protected content information and protect data that order the method of protecting the above-noted content information,
- A step for receiving the above-noted broadcast signals,
- A step for extracting from the above-noted broadcast signals the above-noted protected content information and the above-noted protect data, and
- A step to convert to useable content information the protected content information by an unprotect method matching the above-noted protection method.

Also with this 5th technical characteristic there will be installed on the device for receiving information -

- A means to receive broadcast signals including protected content information and protect data ordering the method of protecting the above-noted content information,
- A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above protected content information and above-noted protect data, and
- A means to use an unprotect method matching the above-noted protect method to convert the above-noted protected content information into useable content information.

(6) Icon displays

With this application example's 6th technical characteristic, the information transmission and display method is marked by -

- A step to multiplex in the broadcast signals display object data bearing on content information,
- A step to send the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above-noted multiplexed broadcast signals,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A step to extract from the above-noted multiplexed broadcast signals the above-noted display object data,
- A step to display on a display device the above-noted display object based on the above-noted display object data, and
- A step to do prescribed processing in response to the above-noted content information for the above-noted display object when a prescribed event is generated with the above-noted display object displayed on the above-noted display device.

With this makeup, a user first determines whether a displayed object is something he wants to see or use. He then can do the clicking, look at the content information and may use it.

Again, with this makeup one may multiplex the above-noted content information on the above-noted broadcast signals, receive the above-noted multiplexed broadcast signals and extract the above-noted content information from the above-noted multiplexed signals. Or, one may acquire the above-noted content information from a source other than the above-noted broadcast signals.

Also, the above-noted broadcast signals can be TV broadcast signals. And, the above-noted display-object data may be multiplexed by insertion into the vertical blanking intervals of TV broadcast signals.

When the above-noted content information is display-object data, the above-noted prescribed processing may be done to display the above-noted content information in the above-noted display device. Moreover, when the above content information is data indicating the information source, the above-noted prescribed processing can include processing to acquire information from the above-noted source.

The above-noted display object has a stepped structure and may be made up so that when the above-noted prescribed event is generated for an upper display object, a lower display object or objects will be displayed and a menu is presented. Or, the above-noted display objects can be made icons.

Again, with the above-discussed 6th technical characteristic, the information display device will be equipped with -

- A means to receive on an information display device broadcast signals multiplexed with display object data related to the content information,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to extract from the above-noted multiplexed broadcast signals the above-noted display object data,
- A means to display on the above-noted display device the above-noted display object based on the above-noted display object data, and
- A means to do prescribed processing responding to the above-noted content information when a prescribed event is generated by the above-noted display object displayed on a display device.

With this makeup, a user first confirms whether a displayed object is something he wants to see or wants to use. He then can do the clicking, look at the content information and may use it.

Again, with the above-discussed 6th technical characteristic the display device is equipped with -

- A means to receive on an information display device broadcast signals multiplexed with display object data related to the content information,
- A means to extract from the above-noted multiplexed broadcast signals the above-noted content information and display object data,
- A means to display on the above-noted display device the above-noted display object based on the above-noted display object data, and
- A means to do prescribed processing in response to the above-noted content information when a prescribed event is created with the above-noted display object displayed on the display device.

Also, with this 6th technical trait, the information transmission method is characterized by -

- A step to transmit broadcast signals that include display object data related to content information,
- A step to receive the above-noted broadcast signals,
- A step to extract from the above-noted broadcast signals the above-noted display object data,
- A step to display on a display device the above-noted display object based on the above-noted display object data, and
- A step to do prescribed processing in response to the above-noted content information for the above-noted display object when a prescribed event is generated

THIS PAGE BLANK (USPTO)

with the above-noted display object displayed on the above-noted display device.

With this 6th technical trait, the information display device is set up with-

- A means to receive broadcast signals that include display object data related to the content information,
- A means to extract from the above-noted broadcast signals the above-noted display object data,
- A means to display on the above-noted display device the above-noted display object based on the above-noted display object data, and
- A means to do prescribed processing in response to the above-noted content information when a prescribed event is created with the above-noted display object displayed on the display device.

(7) Method of automatic data extraction

With the 7th technical characteristic of this application example, the method of information transmission and display carries out-

- A step to multiplex on broadcast signals the prescribed content information and supplemental information bearing on other content information extracted in response to display of the above prescribed content information,
- A step to receive the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to extract from the above multiplexed broadcast signals the above-noted prescribed content information and the above-noted supplemental information,
- A step to display the above-noted prescribed content information,
- A step to acquire the other above-noted content information based on the above extracted supplemental information, and
- A step to display the above acquired other content information.

With this makeup one can use the supplemental information sent together with the content information, can extract other content information from prescribed locations corresponding to the display of that content information and can automatically display the other content information.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The above-discussed 7th technical trait enables the information transmission and display method to carry out-

- A step to receive broadcast signals that multiplex pre-scribed content information and supplemental information relating to other content information in response to the above-noted prescribed content information's display,
- A step to extract from the above-noted broadcast signals the above-noted prescribed content information and above-noted supplemental information,
- A step to display the above acquired prescribed content information,
- A step to acquire the other above content information based on the above extracted supplemental information, and
- A step to display the above acquired other content information.

With this makeup, too, the other content information can be extracted automatically when the content information sent multiplexed on broadcast signals is displayed.

Also with this makeup one can have the above-noted broadcast signals be TV signals; and the above-noted prescribed content information and supplemental information can be mutltiplexed by inserting them into the vertical blanking intervals of TV broadcast signals. And, the above supplemental information can include information specifying the location where the above-noted other content information will be saved. The above location can include the transmission route for the broadcasts.

With the above-discussed 7th technical trait, the information display device will be equipped with-

- A means to receive broadcast signals that multiplex prescribed content information and supplemental information relating to other content information extracted in response to the above-noted prescribed content information's display,
- A means to extract from the above-noted broadcast signals the above-noted prescribed content information and above-noted supplemental information,
- A means to display the above acquired prescribed content information,
- A means to acquire the other above content information based on the above extracted supplemental information, and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A means to display the above acquired other content information.

With this makeup, too, the other content information can be extracted automatically when content information sent multiplexed on broadcast signals is displayed.

Also with this makeup the means for displaying the above-noted other content information can be the same as the means for displaying the above-noted prescribed content information.

Using this 7th technical trait, too, the information transmission and display method is accomplished with—

- A step to transmit broadcast signals that include supplemental information bearing on content information extracted automatically,
- A step to extract the above supplemental information from the above-noted broadcast signals, and
- A step to acquire the above-noted content information based on the above extracted supplemental information.

Again, with this 7th technical trait, the information display device will be set up with—

- A means to receive broadcast signals that include supplemental information bearing on the content information extracted automatically,
- A means to extract from the above-noted broadcast signals the above-noted supplemental information, and
- A means to acquire the above-noted content information based on the above-noted acquired supplemental information.

(8) Program booking

Using the 8th technical characteristic of this application example, the method of receiving the broadcast signal is achieved by—

- A step multiplexing in the broadcast signals information relating to the broadcast program,
- A step transmitting the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step receiving these multiplexed signals,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A step extracting from the above multiplexed broadcast signals information relating to the above-noted broadcast program, and
- A step selecting stations on a broadcast receiving device using the information on the above broadcast program that is extracted.

With this makeup the information on broadcast programs can easily be acquired, and one can easily book a desired station based on the selection operation for that information.

Also with this technical trait the broadcast-signal receiving method is done with-

- A step to receive broadcast signals multiplexing information on broadcast programs,
- A step that extracts information on above-noted broadcast programs from the above multiplexed broadcast signals,
- A step to display information on the above extracted programs, and
- A step to do station selection on the broadcast reception device in order to receive selected broadcast programs based on information re. the displayed broadcast programs.

With this makeup one can easily acquire information on broadcast programs and can easily book desired stations based on the selecting operation for that information.

With this makeup, the above-noted broadcast signals can also be TV broadcast signals, and one may have the information on the above-noted broadcast programs inserted into the vertical blanking intervals of the TV broadcast signals.

Again, when one uses this technical trait, the broadcast-signal receiver will be set up with-

- A means to receive broadcast signals multiplexing information on broadcast programs,
- A means to extract information on above-noted broadcast programs from the above multiplexed broadcast signals,
- A means to display information on the above extracted programs, and
- A means to select channels on a broadcast receiver so as to receive selected broadcast programs based on information concerning the displayed broadcast programs.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Also with this makeup one can easily acquire information on broadcast programs and book desired channels based on operating a selector for that information.

The makeup also provides a means to indicate whether the selected program is to be recorded and a means to record such programs.

This technical characteristic also installs on a broadcast signal receiver-

- A means to receive broadcast signals multiplexing information on broadcast programs and information on starting the recording of broadcast programs,
- A means to extract information on above-noted broadcast programs from the above multiplexed broadcast signals,
- A means to display information on the above extracted programs, and
- A means to select channels on a broadcast receiver so as to receive selected broadcast programs based on information concerning the displayed broadcast programs.
- A means to extract from multiplexed broadcast signals information to start recording of the above-noted broadcast programs, and
- A means to start recording the above-noted broadcast programs based on information on the above extracted programs.

With this makeup one can easily acquire information on broadcast programs and easily book the recording of desired stations based on a selection operation for that information. Moreover, one can adjust the timing of the recording start.

This technical characteristic also handles with its method of transmitting and receiving broadcast signals-

- A step to multiplex on broadcast signals information concerning starting the recording of broadcast programs,
- A step to transmit the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive these signals,
- A step to extract information from the above-noted multiplexed broadcast signals on starting the recording of such programs, and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A step to start the recording of broadcast signals, using information on recording starts for the above extracted broadcast programs.

With this makeup one can adjust the timing of the recording.

With this makeup the information on starting the recording of the above-noted broadcast programs can be made to start the recordings in response to the received timing, or may include information on timing the start of the recording of such broadcast programs.

Once again, with this technical trait, the broadcast signal recorder is equipped with-

- A means to receive via multiplexed broadcast signals information concerning starting the recording of the broadcast programs,
- A means to extract information from the above-noted multiplexed broadcast signals on starting the recording of such programs, and
- A means to start the recording of broadcast signals, using information on recording starts for the above extracted broadcast programs.

This makeup also allows for adjusting the timing of the recording.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Scope of Application

1. A method of information transmission and display which is characterized by having--

- A step to multiplex in broadcast signals content information and timing data displayed on a display device,
- A step to transmit the above-noted multiplexed broadcast signals,
- A step to receive the above-noted multiplexed broadcast signals, and
- A step to extract from the above-noted multiplexed broadcast signals the content information and above-noted timing data, and
- A step to display at least part of the above-noted content information on a display device, based on the above-noted timing data.

2. The method of information transmission and display described in Scope of Application Item 1, making the above-noted broadcast signals TV signals.

3. The method of information transmission and display described in Scope of Application item 1, in which the above-noted content information and timing data are multiplexed by insertion into the vertical blanking intervals of television signals.

4. The method of information transmission and display described in Scope of Application item 1, in which the above-noted timing data is made the display timing for the above-noted content information.

5. The method of information transmission and display described in Scope of Application item 4, in which the above-noted display timing is shown as a relative time that makes its criterion the time that the above-noted content information was received.

6. The method of information transmission and display described in Scope of Application item 1, in which the above-noted content information is made hypertext.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

7. The method of information transmission and display described in Scope of Application item 1, in which the above-noted content information is made a program code.
8. An information display device which is characterized by having-
 - A means to receive broadcast signals that multiplex content information and timing data that displays the above-noted content information on a display device,
 - A means to extract from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information and timing data, and
 - A means to display at least part of the above-noted content information on the above-noted display device based on the above-noted timing data.
9. The information display device of Scope of Application Item 8, which makes the above-noted timing data the display timing for the above-noted content information.
10. An information transmission and display method which is characterized by having-
 - A step to transmit broadcast signals that include content information and timing data that displays the above-noted content information on a display device,
 - A step to receive the above-noted broadcast signals,
 - A step to extract the above-noted content information and timing data from the above-noted broadcast signals, and
 - A step to display on a display device at least part of the above-noted content information, based on the above-noted timing data.
11. A method of information display characterized by having-
 - A means of receiving broadcast signals that include content information and timing data that displays on a display device the above-noted content information,
 - A means of extracting from the above-noted incoming broadcast signals the above-noted content information and timing data, and
 - A means of displaying at least part of the above-noted content information based on the above-noted timing data.

THIS PAGE BLANK (USPTO)